SVERKER 900

Sistema de prueba de relés y subestaciones

Manual de usuario

Megger

WWW.MEGGER.COM

Art. Nº ZP-CR02Q	Doc. CR0344BQ	V02	2014

Megger

SVERKER 900

Sistema de prueba de relés y subestaciones

Manual de usuario

AVISO DE COPYRIGHT Y DERECHOS DE PROPIEDAD

© 2013, Megger Sweden AB. Todos los derechos reservados.

El contenido del presente manual es propiedad de Megger Sweden AB. Queda prohibida la reproducción y transmisión de cualquier parte de esta obra en cualquier forma o medio, salvo lo permitido por escrito en el acuerdo de licencia con Megger Sweden AB. Megger Sweden AB ha intentado por todos los medios razonables asegurarse de la precisión y exhaustividad del presente documento. No obstante, la información incluida en este manual está sujeta a cambios sin previo aviso y no representa ningún compromiso por parte de Megger Sweden AB. Cualquier esquema de hardware, descripción técnica o listado de software que revele códigos fuente es exclusivamente de carácter informativo. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial para crear hardware o software para otros productos que no sean de Megger Sweden AB, salvo lo permitido por escrito en el acuerdo de licencia con Megger Sweden AB.

AVISOS DE MARCAS COMERCIALES

Megger® y Programma® son marcas comerciales registradas en EE. UU. y otros países. El resto de los nombres de marcas y productos del presente documento son marcas comerciales o registradas de sus respectivas compañías.

Megger Sweden AB cuenta con las certificaciones ISO 9001 y 14001.

Dirección postal:
Megger Sweden AB
Box 724
SE-182 17 DANDERYD
SUECIA

Dirección de visita:
Megger Sweden AB
Rinkebyvägen 19
SE-182 36 DANDERYD
SUECIA

T +46 8 510 195 00
F +46 8 510 195 95

seinfo@megger.com
www.megger.com

CE

Contenido

1 Seguridad ____ 6

1.1 Aspectos generales ... 6
Símbolos en el instrumento ... 6
1.2 Instrucciones de seguridad ... 6

2 Introducción ____ 8

2.1 Aspectos generales ... 8
2.1 Desembalar el sistema ... 8
2.2 Servicio y Soporte Técnico ... 9
Formación ... 9
Información de contacto ... 9

3 Descripción del instrumento ____ 10

3.1 Panel ... 10
3.2 Tapa ... 10
3.3 Entradas binarias ... 11
3.4 Salida binaria ... 11
3.5 Generadores de corriente: I1, I2, I3 ... 12
3.6 Generadores de tensión: U1, U2, U3 y U4 ... 13
Generador de tensión U4 como alimentación CC ... 13
3.7 Tiempo extra ... 14
Condiciones de Inicio y Parada ... 14
3.8 Amperímetro/Voltímetro ... 15
Tensión ... 15
Corriente ... 15
Ventanas del amperímetro y del voltímetro ... 15
Otros valores ... 16
3.9 Puerto USB ... 16
Interfaz USB 2.0 ... 16
Actualización de firmware a través del puerto USB de SVERKER 900 ... 16
Actualización de software a través de USB ... 16
3.10 Puerto Ethernet ... 17
3.11 Generación de corriente baja (opcional) ... 17

4 Funcionamiento de SVERKER 900 ___ 18

4.1 Interfaz local ... 18
Botones en pantalla ... 18
Inicio de SVERKER 900 ... 18
4.2 Menú de Inicio ... 19
Botones del menú de Inicio ... 19
Configuración del sistema ... 19
4.3 Instrumento Principal ... 20
Botones del instrumento Principal ... 20
Ajustes del generador ... 21
Modo sin generación ... 21
Modo de generación ... 21
Teclado numérico ... 22
Igual ... 22
Ajuste de la frecuencia a CC ... 22
Equiparación ... 22
Búsqueda del valor de accionamiento y liberación mediante la función Esperar ... 22
Entradas binarias ... 23
Botones de la ventana de BI ... 23
Ajustes de BI Make ... 23
Filtro de antirrebote ... 24
Ajustes especiales disponibles para BI1 ... 24
4.4 Instrumento Prefalla->Falla ... 25
Vista de Prefalla->Falla ... 25
Navegación ... 25
Botones del instrumento Prefalla->Falla ... 25
Vista de Prefalla ... 25
Vista de Falla ... 26
Botón automático de Prefalla->Falla ... 26
Gráfico del ángulo de fase ... 26
4.5 Instrumento Rampa ... 27
Vista de rampa ... 27
Navegación ... 27
Botones del instrumento Rampa ... 27
Inicio de una prueba de rampa ... 27
Vistas para establecer la velocidad y la parada de rampa ... 27
Gráfico del ángulo de fase ... 27
4.6 Instrumento Secuenciador ... 28
Navegación ... 28
Botones del instrumento Secuenciador ... 28
4.7 Instrumento de magnetización TC ... 31
Botones del instrumento de magnetización TC ... 31
Instalación ... 31
Prueba manual ... 32
Prueba manual/automática ... 33
Prueba automática ... 33

Desmagnetización 33
4.8 Gestión archivo de prueba 34
Botones de Gestión archivo de prueba 34
Guardar una prueba 34
Guardado rápido 35
Visualizar y reutilizar archivos de prueba 35
Archivo de almacenamiento 36
Archivo de referencia 36
Transferir archivos al PC 36
Copiar los archivos de prueba desde la memoria USB a SVERKER 900 36
5 Resolución de problemas y mensajes de error ____ 38
6 Especificaciones ____ 40
Índice 44

1 Seguridad

1.1 Aspectos generales

Importante
lea y cumpla las siguientes instrucciones. Cumpla siempre con las regulaciones locales de seguridad.

Símbolos en el instrumento

Precaución, consulte los documentos adjuntos.

Terminal de conductor de protección.

WEEE, Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Por favor, utilice los puntos de recogida de WEEE para deshacerse de su producto y respete todos los requisitos pertinentes.

1.2 Instrucciones de seguridad

Advertencia

1] Alta tensión/corriente en terminales de salida.

2] El instrumento está equipado con un cable eléctrico con eje de tierra de seguridad integral. El equipo debe estar conectado a una toma de corriente con contacto a tierra.
La caja del instrumento también debe estar conectada a tierra por el cable de tierra protector independiente con conexión al terminal de tierra de la parte posterior del panel. Con ello se elimina la diferencia en el potencial de tierra entre el instrumento y el dispositivo que se vaya a probar. Compruebe la continuidad del hilo de tierra protector antes de cada uso.

3] No intente reparar el aparato usted mismo. La apertura o extracción de las tapas puede exponerle a un voltaje peligroso. Si lo hace, la garantía perderá su validez.

4] No utilice ningún accesorio cuyo uso no esté previsto para este aparato.

5] No utilice el instrumento para fines que no sean los indicados por el fabricante.

6] Si el equipo se utiliza de alguna manera no especificada por el fabricante, puede verse afectada la protección suministrada por el equipo.

7] Desconecte el aparato de la alimentación de red antes de limpiarlo. Utilice un paño húmedo para la limpieza. No utilice limpiadores líquidos ni aerosoles.

Importante

1] Apague siempre el aparato antes de conectarlo.

2] Utilice siempre el juego de cables aprobados y suministrados por el fabricante.

3] Conecte siempre la toma de tierra.

4] Las ranuras y aberturas en el instrumento son para la ventilación. Aseguran operaciones fiables, evitando su sobrecalentamiento. Estas aberturas no deben bloquearse ni cubrirse durante el funcionamiento.

5] El instrumento no se debe colocar de forma que se bloquee el interruptor del suministro eléctrico.

6] El conector de suministro eléctrico no se debe utilizar como dispositivo de desconexión.

7] El enchufe a la entrada de red debe utilizarse como dispositivo de desconexión.

8] Nunca deje el aparato desatendido mientras esté encendido o en el modo de alta corriente.

9] Utilice sólo el cable extraíble de red que se suministra con el aparato. Los cables de alimentación de red deben ajustarse a la corriente máxima del equipo y el cable debe cumplir con los requisitos de la norma IEC60799 (juegos de cables de alimentación y de cables de interconexión). Se considera que los cables de alimentación de red certificados o aprobados por las autoridades de pruebas cumplen con estas normas.

10] Desconecte el aparato de la alimentación de red cuando quede desatendido o no se utilice.

11] No exponga el aparato a la lluvia ni a la humedad.

12] Para mantenimiento, consulte al personal autorizado de Megger.

13] Si necesita devolver el aparato, utilice el paquete original o uno de resistencia equivalente.

2 Introducción

2.1 Aspectos generales

SVERKER 900 es un instrumento diseñado para comprobar los equipos eléctricos de subestaciones, como por ejemplo, los sistemas de relés de protección.

El resistente diseño del hardware ha sido ideado para utilizarlo sobre el terreno, en un rango de temperaturas muy amplio.

SVERKER 900 es un equipo de prueba trifásica. Puede generar tensión y corriente a partir de cuatro generadores de tensión y tres generadores de corriente, respectivamente, y recibir entradas binarias y una salida binaria que realiza/interrumpe el contacto.

SVERKER 900 puede medir tensiones y corrientes externas, así como otras propiedades, como nivel, fase, factor de potencia y frecuencia de cada una de ellas. Las salidas de tensión y de corriente del generador se pueden activar en muchas combinaciones. También incluye un temporizador externo, con diferentes condiciones de inicio y parada.

Todos los ajustes del instrumento se realizan mediante la pantalla táctil. El instrumento principal incluye las funciones "ON+TIME" y "OFF+TIME".

Otro instrumento es el secuenciador de prefalla/falla con entrada binaria, que se utiliza para las señales de disparo.

El instrumento Rampa se utiliza para la rampa de tensión o de corriente.

El instrumento Secuenciador comprueba los estados de un interruptor de circuito para el recierre automático.

El instrumento de magnetización TC está indicado para comprobar transformadores de intensidad.

2.1 Desembalar el sistema

Desembale la unidad y verifique que no se haya producido ningún daño durante el envío. Si observa algún daño, informe inmediatamente a la compañía de transporte para hacer una reclamación por daños y notifique los daños a Megger.

2.2 Servicio y Soporte Técnico

Para obtener asistencia técnica, póngase en contacto con su representante local o envíe su solicitud a Megger en Suecia.

Para devolver el aparato, utilice el paquete original o uno de resistencia equivalente.

Añada el número de autorización de devolución en la etiqueta de dirección de la caja de transporte, para una identificación adecuada y una gestión más rápida.

Nota *Envíe el equipo sin los elementos no esenciales, tales como cables de prueba, etc. Estos elementos no son necesarios para que la fábrica realice el servicio.*

Formación

Para obtener información sobre cursos de formación, póngase en contacto con su distribuidor local o la oficina de Megger en Suecia.

Información de contacto

Internet: www.megger.com

Correo electrónico: support-sweden@megger.com

Tel: +46 8 510 195 00

Fax: +46 8 510 195 95

3 Descripción del instrumento

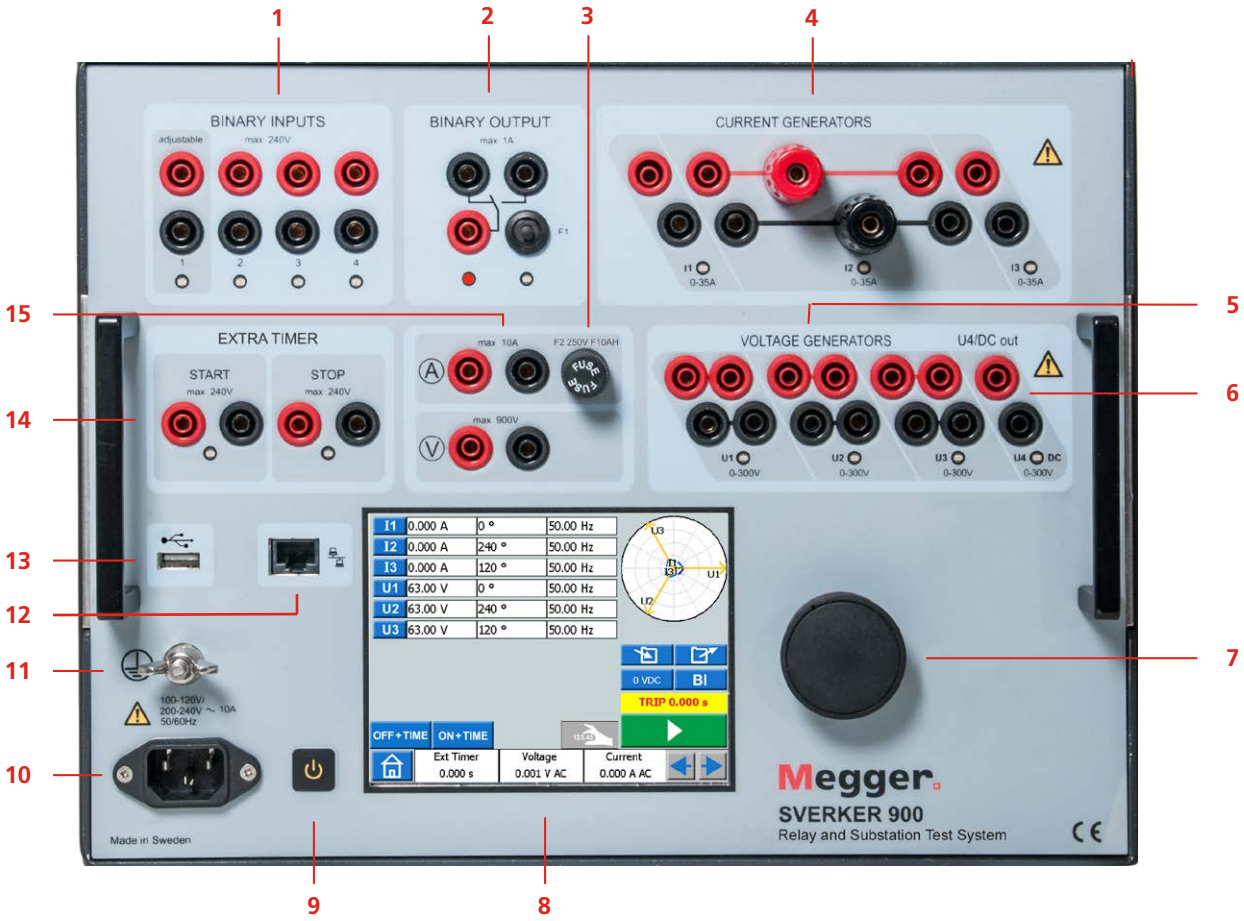
3.1 Panel

1. Entradas binarias
2. Salida binaria
3. Fusible F2
4. Generadores de corriente I1, I2, I3
5. Generadores de tensión U1, U2, U3
6. Generador de tensión U4 o alimentación CC
7. Botón de control
8. Pantalla táctil
9. Interruptor de alimentación ON/OFF
10. Enchufe de la entrada de red
11. Terminal de tierra
12. Puerto Ethernet
13. Puertos USB
14. Tiempo extra
15. Amperímetro y voltímetro

3.2 Tapa

Dentro de la tapa encontrará:

- Jumpers
- Cajetín CTM para utilizarla junto con el instrumento de magnetización TC
- Bolígrafo para utilizarlo con la pantalla táctil



3.3 Entradas binarias

SVERKER 900 tiene 4 circuitos de puerta, independientes y programables con entradas binarias, que permiten seleccionar fácilmente el modo deseado para las funciones de monitorización de tensión y de contactos. La entrada binaria 1 tiene una tensión umbral seleccionable.

Las entradas binarias se utilizan para monitorizar los desconectores del relé para realizar pruebas de accionamiento y liberación, así como para realizar pruebas de tiempo.

Las entradas binarias están específicamente diseñadas para medir el funcionamiento a alta velocidad de relés de protección electromagnéticos, de estado sólido y basados en microprocesadores. De forma predeterminada, todas las entradas binarias están configuradas en modo monitor, cambio de estado de contacto/tensión.

Para cambiar el estado de una entrada binaria de detección de contacto a aplicar/retirar tensión, toque el botón "BI".

En cada entrada binaria, hay un indicador luminoso que muestra el estado de la entrada. Este indica si se trata de un circuito cerrado (para el modo de contacto) o si hay tensión (para el modo de tensión). Estos indicadores permiten, por ejemplo, comprobar los circuitos implicados antes de iniciar una secuencia.

Contactos secos abiertos	Cuando se abren los contactos que normalmente están cerrados, el temporizador se detiene y el indicador de continuidad se apaga.
Contactos secos cerrados	Cuando se cierran los contactos que normalmente están abiertos, el temporizador se detiene y se ilumina el indicador de continuidad.
Aplicar o retirar tensión CA o CC	El temporizador se detiene. Al aplicar o retirar tensión CA o CC, el indicador de continuidad se encenderá (aplicación) o se apagará (retirada), según corresponda. Aplicar una tensión umbral más alta ayuda a eliminar falsos disparos causados por una fuente con ruido. Los umbrales más bajos permiten iniciar y detener el temporizador desde las señales de tensión TTL. La entrada binaria 1 tiene un valor de umbral ajustable para el accionamiento y la liberación, y la tensión umbral configurable mínima es de 5 V

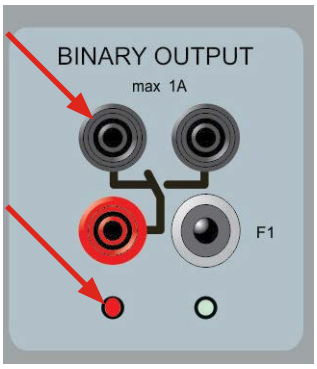
3.4 Salida binaria

La salida binaria make/break (realiza/interrumpe) el contacto, que se acciona cuando SVERKER 900 está ajustado en el modo de generación ON/OFF.

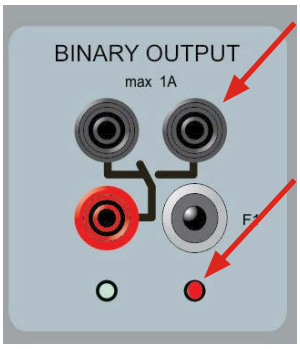
Nota *La salida solo se puede seleccionar en la posición del modo de generación ON/OFF en el "Sequence instrument".*

La salida binaria se utiliza para simular contactos normalmente abiertos/cerrados para probar esquemas de fallo del interruptor, u operaciones similares del sistema de alimentación. Además, también se puede utilizar como interruptor de corrientes y tensiones CA/CC.

Para optimizar la capacidad de conmutación, consulte la sección de especificaciones.



Posición de la BO cuando SVERKER 900 está en OFF (sin generación).
El terminal izquierdo está encendido.



Posición de la BO cuando SVERKER 900 está en ON (con generación).
El terminal derecho está encendido.

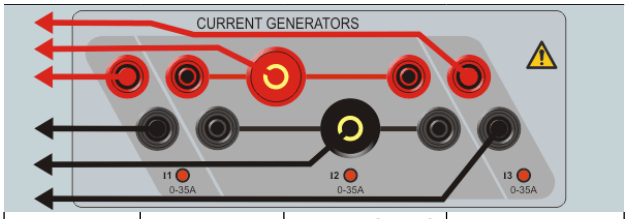
3.5 Generadores de corriente: I1, I2, I3

Los generadores de corriente se pueden utilizar por separado, en paralelo o en serie. La salida de potencia constante elimina en muchos casos la necesidad de conectar los canales de corriente en paralelo o en serie, para probar relés con una gran carga.

- Todas las salidas están aisladas o son flotantes y proporcionan una frecuencia variable.
- Los generadores de corriente ofrecen la máxima tensión de cumplimiento para la carga constantemente durante la prueba, y el cambio de rango se realiza automáticamente, sobre la marcha, con carga.

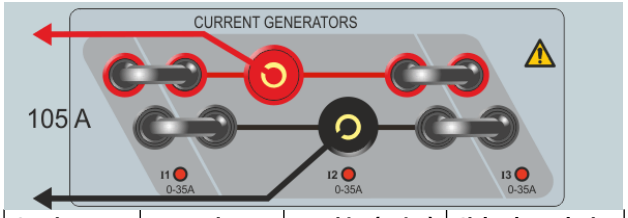
Las capacidades de potencia y corriente de salida por canal se indican en valores CA rms. Los ciclos de trabajo especificados se basan en una temperatura ambiente de 20 °C.

Generadores de corriente por separado: I1, I2, I3



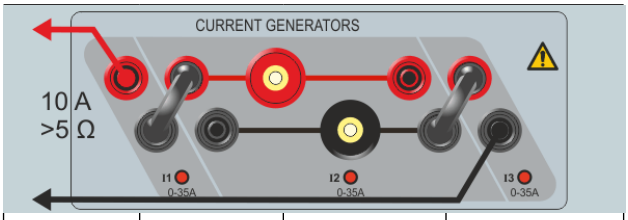
Corriente	Potencia (máx.)	Tensión (máx.)	Ciclo de trabajo
5 A	250 VA	50 V	Continuo
10 A	250 VA	25 V	Continuo
20 A	200 VA	10 V	Continuo
35 A	100 VA	2.8 V	10 s ON/20 s OFF*
*Con protección térmica			

Generadores de corriente en paralelo: I1 // I2 // I3



Corriente	Potencia (máx.)	Tensión (máx.)	Ciclo de trabajo
15 A	750 VA	50 V	Continuo
45 A	750 VA	16.5 V	Continuo
60 A	600 VA	10 V	Continuo
105 A	300 VA	2.8 V	10 s ON/20 s OFF*
*Con protección térmica			

Generadores de corriente en serie: I1 – I2 – I3



Corriente (máx.)	Potencia (máx.)	Tensión (máx.)	Ciclo de trabajo
10 A	625 VA	140 V	Continuo
Carga externa: mín. 5 Ω Frecuencia: máx. 200 Hz			

Nota *Las salidas de los amplificadores de corriente están protegidas frente a circuitos abiertos y protegidas térmicamente contra sobrecargas prolongadas. En caso de circuito abierto o sobrecarga térmica, el amplificador se apagará automáticamente y se mostrará un mensaje de error.*

3.6 Generadores de tensión: U1, U2, U3 y U4

Los generadores de tensión se pueden utilizar por separado, en paralelo o en serie.

- Todas las salidas son independientes de los cambios repentinos en la tensión y la frecuencia de la red de suministro eléctrico, y están reguladas para que los cambios en la impedancia de la carga no afecten a la salida.
- Todas las salidas están aisladas o son flotantes.
- Todas las salidas proporcionan una frecuencia variable.

Generador de tensión U4 como alimentación CC

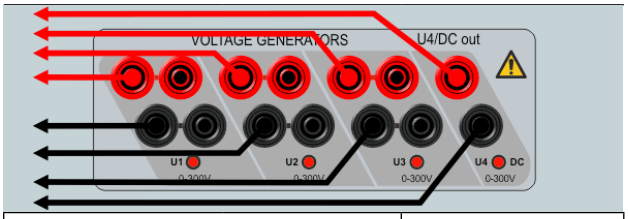
La función principal del U4 es ofrecer tensión CC a los relés de protección. El U4 proporciona una salida CC variable, de 0 a 300 V CC.

Advertencia

No enchufe ni introduzca ningún cable de prueba en las salidas de tensión, sin antes conectar los cables de prueba a la carga.

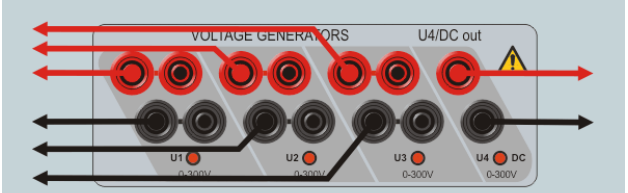
Cuando los generadores de tensión se conectan en serie para una salida de más de 600 V, se deben utilizar los cables especiales de prueba (de color marrón y morado).

Generadores de tensión por separado: U1, U2, U3, U4



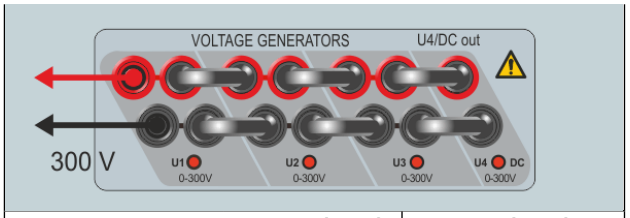
Rango de tensión	Potencia (máx.)	Corriente (máx.)
300 V	125 VA	0.42 A
100 V	100 VA	1.0 A
67 V	100 VA	1.5 A
Carga externa: mín. 25 Ω		

Generadores de tensión por separado: U1, U2, U3 (U4 CC)



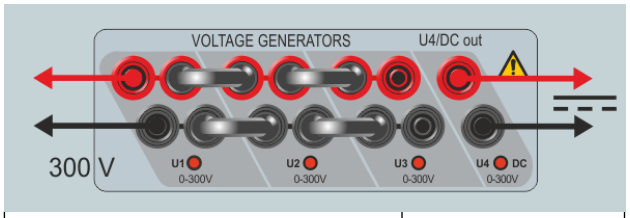
Rango de tensión	Potencia (máx.)	Corriente (máx.)
300 V*	125 VA	0.42 A
* U4 CC		

Generadores de tensión en paralelo: U1 // U2 // U3 // U4



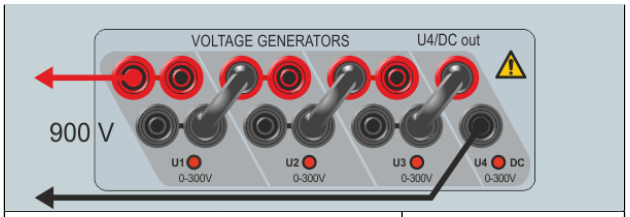
Rango de tensión	Potencia (máx.)	Corriente (máx.)
300 V	375 VA	1.2 A
100 V	300 VA	3.0 A
67 V	300 VA	4.5 A
Carga externa: mín. 7 Ω Frecuencia: máx. 200 Hz		

Generadores de tensión en paralelo: U1 // U2 // U3 (U4 CC)



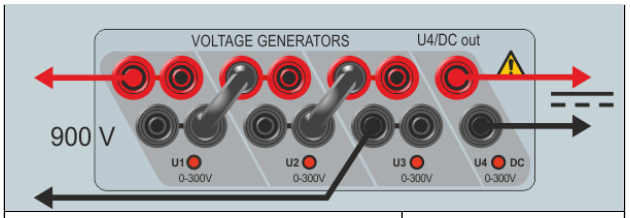
Rango de tensión	Potencia (máx.)	Corriente (máx.)
300 V	312 VA	1.0 A
100 V	250 VA	2.5 A
67 V	250 VA	3.7 A
Carga externa: mín. 9 Ω Frecuencia: máx. 200 Hz		

Generadores de tensión en serie: U1–U2–U3–U4



Rango de tensión	Potencia (máx.)	Corriente (máx.)
900 V	450 VA	0.5 A
400 V	360 VA	0.9 A
268 V	350 VA	1.3 A
Carga externa: mín. 100 Ω Frecuencia: máx. 200 Hz		

Generadores de tensión en serie: U1–U2–U3 (U4 CC)



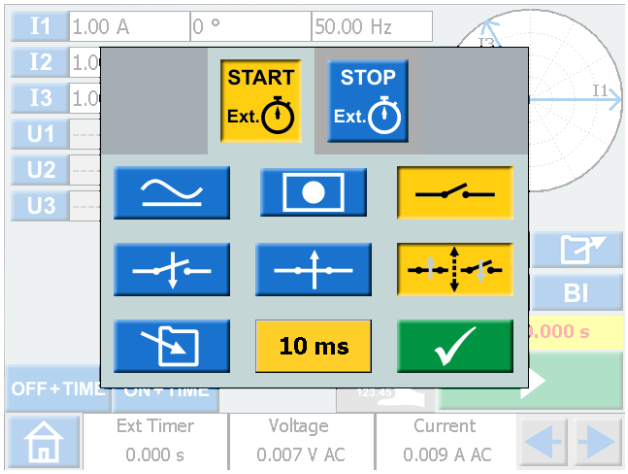
Rango de tensión	Potencia (máx.)	Corriente (máx.)
900 V	350 VA	0.4 A
300 V	280 VA	0.9 A
200 V	275 VA	1.4 A
Carga externa: mín. 75 Ω Frecuencia: máx. 200 Hz		

3.7 Tiempo extra

SVERKER 900 tiene dos circuitos de puerta, independientes y programables con entradas que permiten seleccionar fácilmente el modo deseado para la función del temporizador.

Para supervisar el funcionamiento de los contactos del dispositivo que se está probando, hay un indicador luminoso para cada puerta. El circuito de puerta está aislado para detección de tensión y puede monitorizar señales lógicas de estado sólido. Cada luz se iluminará cuando se cierre el contacto o se aplique tensión a la puerta.

1] **Pulse "Tiempo Ext" en la parte inferior de la pantalla, desde cualquiera de los instrumentos.**
Se abrirá una ventana nueva.



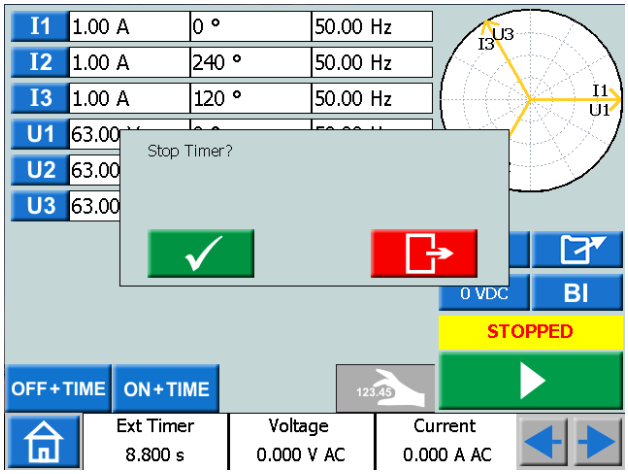
2] **Realice los ajustes para las condiciones de INICIO y PARADA.**
Se pueden configurar condiciones diferentes para INICIO y PARADA.

Condiciones de Inicio y Parada

Condición	START Ext. / STOP Ext. Los ajustes para el inicio y la parada se realizan de forma independiente.
	Al aplicar tensión CA o CC.
	Al retirar tensión CA o CC.
	Al aplicar o retirar tensión CA o CC.
	Al abrirse los contactos que normalmente están cerrados
	Al cerrarse los contactos que normalmente están abiertos
	Cuando un generador se enciende o se apaga, cuando una señal de disparo detiene la generación o cuando se detecta un circuito de corriente abierto.

Otras funciones

10 ms	El tiempo de filtrado se puede establecer de 0 a 999 ms.
	Se almacena el valor del temporizador Nota: El valor del temporizador no se puede guardar por separado, sino solamente con una prueba realizada en cualquier instrumento.



Si el "Tiempo Ext" no se para, se puede detener manualmente y reiniciar.

1] **Pulse** "Tiempo Ext" **y después** ✓.

3.8 Amperímetro / Voltímetro

SVERKER está equipado con amperímetro y voltímetro.

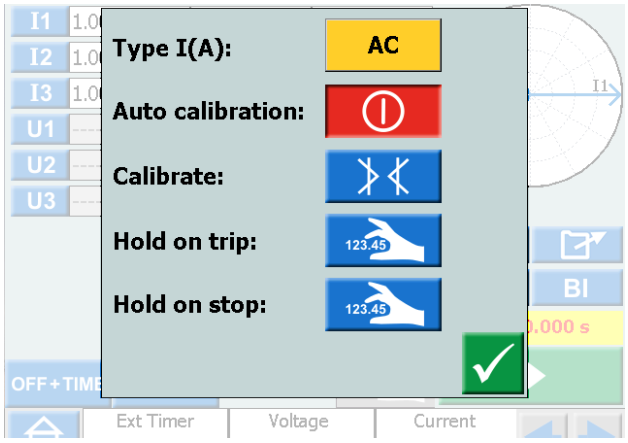
Estos instrumentos también pueden utilizarse para mostrar la resistencia, la frecuencia, la impedancia, el ángulo de fase, la potencia y el factor de potencia. Además, se pueden utilizar para realizar mediciones en circuitos externos. En ambos casos, los valores se muestran en la pantalla.

La entrada del amperímetro (marcada como "A") mide de 0–10 A (CA rms o CC) en un circuito externo.

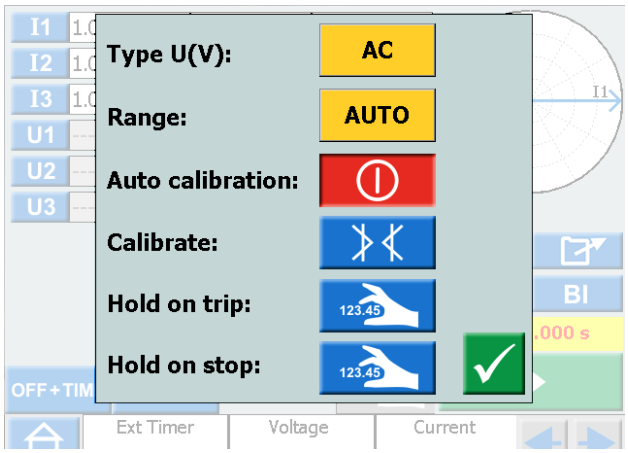
La entrada del voltímetro (marcada como "B") muestra en el panel la tensión conectada al voltímetro. El voltímetro puede utilizarse para medir hasta 900 V CA o CC. Se puede configurar en modo de rangos o automático.

1] Pulse "Tensión" o "Corriente" en la parte inferior de la pantalla, desde cualquiera de los instrumentos.
Entonces aparecerán las nuevas ventanas que se muestran a continuación.

Tensión



Corriente



Ventanas del amperímetro y del voltímetro

Tipo U (V)	Seleccione CA o CC
Rango	Auto, 0-9 V, 9-90 V, 90-900 V
Tipo I (A)	Seleccione CA o CC
Auto calibración	La auto calibración puede establecerse en ON u OFF individualmente (Amperímetro/Voltímetro). Si la auto calibración se ajusta en "ON", el desplazamiento se volverá a calibrar cada 10 minutos. Si cambia la temperatura, también se calibrará el desplazamiento cada 5 minutos.
Calibrar	Se calibra el desplazamiento CA y CC.
Esperar disparo	El valor medido en el voltímetro o amperímetro se congela cuando se detecta una señal de disparo. Es necesario activar "ON+TIME". **1]** Pulse para activar la función ESPERAR en el menú de tensión y/o corriente. El campo de tensión y/o corriente se vuelve azul y con el disparo se vuelve amarillo. Se pueden guardar los valores de tensión y de corriente en un archivo de prueba. **A]** En el menú principal, también se pueden bloquear los valores de tensión y de corriente para el accionamiento y la liberación. **B]** En el instrumento Rampa, esto será válido para una secuencia de rampa completa. **C]** En el instrumento Prefalla/Falla, esto será válido para los estados de falla y prefalla+falla

Esperar parada	Los valores del voltímetro y/o amperímetro se mantienen después de detener la generación. Si no se detiene el temporizador, se congelan los valores presentes cuando se interrumpe la corriente. **1]** Pulse para activar la función ESPERAR en el menú de tensión y/o corriente. El campo de tensión y/o corriente se vuelve azul y con la parada se vuelve amarillo. Se pueden guardar los valores de tensión y corriente en un archivo de prueba. **A]** En el menú principal, también se pueden bloquear los valores de tensión y de corriente para el accionamiento y la liberación. **B]** En el instrumento Rampa, esto será válido para el valor de inicio de rampa y para la secuencia de rampa completa. **C]** En el instrumento Prefalla/Falla, esto será válido para los estados de prefalla, falla y prefalla+falla

Nota *Si aparece sobrecarga (OL), es posible que el ciclo que se está midiendo haya sido tan rápido que no haya habido tiempo para el cambio automático de rango o que el rango se haya anulado.*
Si los valores están por encima de 900 V o 10 A, aparece +OL.

Otros valores

1] Al pulsar los botones , se pueden ver los valores de frecuencia (Hz), potencia (VA y W), impedancia (R y Z) y ángulo de fase.

3.9 Puerto USB

Interfaz USB 2.0

El puerto USB se utiliza para:

- Actualizar el firmware en SVERKER 900
- Actualizar el software
- Conectar un teclado o un ratón
- Descargar los archivos de prueba desde SVERKER 900 local para la transferencia de datos, p. ej., a un PC para su almacenamiento o impresión.
- Copiar los archivos de prueba desde el USB hasta SVERKER 900

Actualización de firmware a través del puerto USB de SVERKER 900

1] Póngase en contacto con el servicio técnico de Megger Sweden AB para obtener una memoria USB con los archivos de actualización.

Actualización de software a través de USB

1] Antes del inicio, introduzca una memoria USB, con el nuevo software, en el puerto USB.
SVERKER 900 escaneará los archivos disponibles en la memoria USB. Si encuentra una imagen de arranque y la firma de la imagen es más reciente que la de la imagen instalada, se le pedirá que actualice SVERKER 900. Después de cargar el nuevo software, deberá reiniciar el equipo.

2] Para reiniciar, mantenga pulsado el botón (5 s).

3.10 Puerto Ethernet

Nota *El puerto Ethernet se utiliza exclusivamente para tareas de mantenimiento.*

3.11 Generación de corriente baja (opcional)

El adaptador de corriente baja es un accesorio opcional (CR-91010). El adaptador consta de dos cajetines LCA1 y LCA2. Se utiliza para comprobar, p. ej., la protección sensible de fallas a tierra, la protección de desequilibrio de los condensadores y la protección de la potencia inversa trifásica.

LCA1 y LCA2 se deben conectar a la salida de un generador de corriente, como se muestra en la siguiente imagen, y se utiliza para generar corrientes bajas, de entre 0 y 30 mA. El amperímetro integrado de SVERKER 900 se conecta para medir la corriente inyectada en el objeto de prueba.

La relación entre las corrientes de entrada y de salida depende en cierta medida de la carga, p. ej., una carga de 0,5 Ω y una generación de corriente de 1 A proporcionan una salida de 9 mA.

La entrada máx. de corriente es de 5 A.

4 Funcionamiento de SVERKER 900

4.1 Interfaz local

La interfaz local de SVERKER 900 es el medio de control manual y la interfaz del usuario de la unidad. Todas las entradas manuales se realizarán a través de la interfaz local de SVERKER 900.

Botones en pantalla

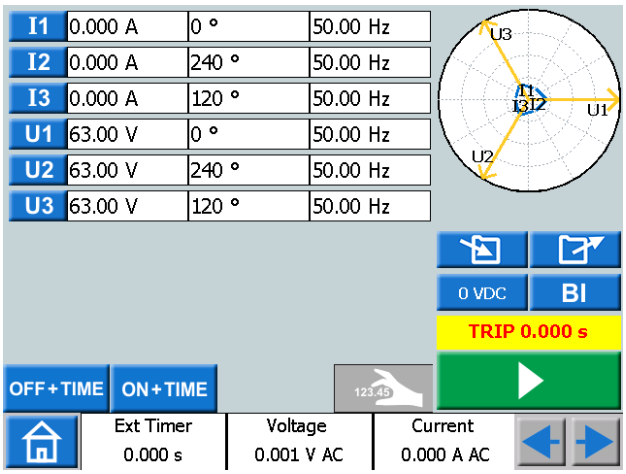
Los botones son de dos tipos, momentáneos y de conmutación.

- Los botones momentáneos están siempre en azul.
- Los botones de conmutación cambian de azul a amarillo, cuando se encuentran en modo activo.
- Los botones desactivados están en gris.

Inicio de SVERKER 900

1] Conecte el cable de corriente de la unidad a una fuente de alimentación adecuada y pulse el botón .

Durante la secuencia de encendido, el sistema de prueba realiza automáticamente una autoevaluación para verificar que todo el sistema esté funcionando adecuadamente. Al terminar, aparece la pantalla del instrumento Principal. Esta es la pantalla predeterminada y, dependiendo de cómo estén configurados los canales, SVERKER 900 mostrará y proporcionará el número apropiado.



Desde el instrumento Principal, se pueden realizar las pruebas generales con SVERKER, consulte la sección "4.3 Instrumento Principal" en la página 20

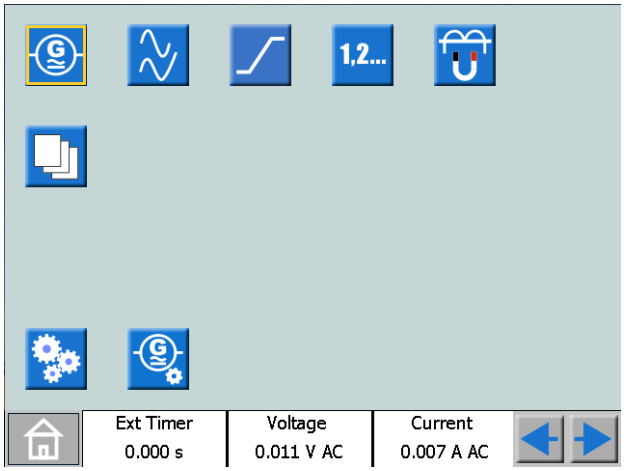
Los demás instrumentos están disponibles en el menú de Inicio.

1] Pulse para acceder al menú de Inicio

4.2 Menú de Inicio

En el menú de Inicio podrá:

- Seleccionar el tipo de instrumento de prueba
- Seleccionar la configuración del sistema
- Activar los archivos de prueba ya guardados o descargarlos en la memoria externa (USB)
- Seleccionar la configuración de tensión/corriente y del temporizador externo.
  Esto también se puede realizar en todos los menús de las pruebas.



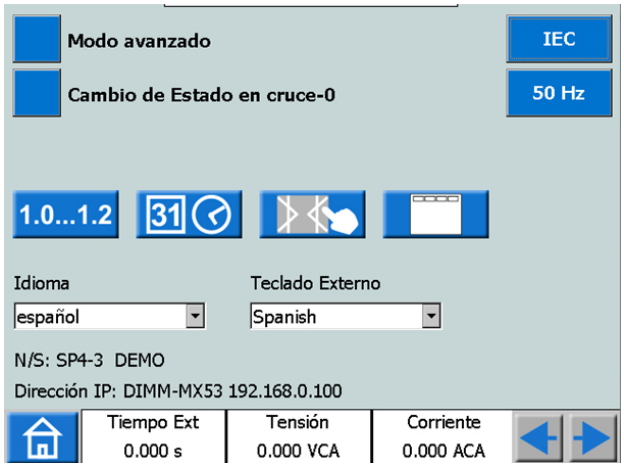
Botones del menú de Inicio

Símbolo	Descripción
	Instrumento Principal La pantalla del instrumento Principal es la pantalla predeterminada para SVERKER 900 y aparece al inicio.
	Instrumento Prefalla->Falla
	Instrumento Rampa
1,2...	**Instrumento Secuenciador**
	Instrumento de magnetización TC
	Gestión archivo de prueba
	Configuración del sistema
	Configuración de los generadores de tensión/ corriente
	Examinar izquierda/derecha

Configuración del sistema

1] Pulse para acceder al menú de Inicio

2] Pulse



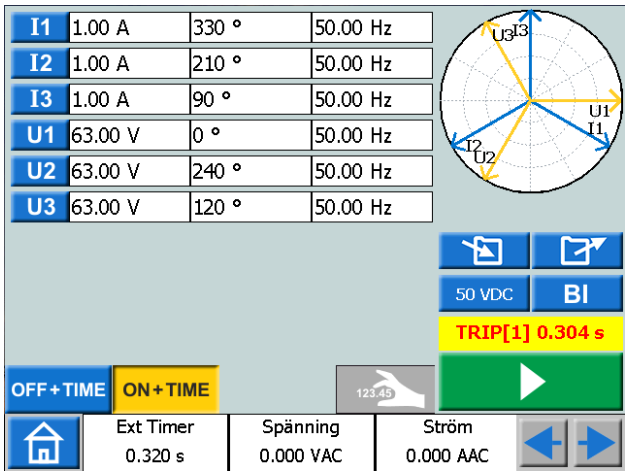
- **Modo avanzado**
  El modo avanzado, OFF o ON, para la función de armónicos.
- **Cambio de Estado en cruce-0**
  Ajuste del modo de cambiar de estado en el instrumento Secuenciador.
  Cuando se selecciona "**Cambio de Estado en cruce-0**" OFF, significa que la forma de la curva (amplitud, fase, frecuencia) cambia de inmediato si se cambia la amplitud, fase o frecuencia entre los diferentes estados.
  Cuando se selecciona "**Cambio de Estado en cruce-0**" ON, el estado no se termina hasta que la forma de la curva alcanza el cruce por cero. Entonces, el estado estará completo.
- **IEC / IEEE**
  Selecciona la norma
  Aplicable para el instrumento de magnetización TC
- **50 Hz / 60 Hz / 16 2/3 Hz**
  Selecciona la frecuencia
- **Versiones**
  1.0...1.2
  Información sobre SVERKER 900: año de fabricación, etc.
- **Ajuste de fecha y hora**
- **CalPantalla**
  Siga las instrucciones para la calibración.
  Si no utiliza el teclado, presione en el centro de la pantalla cuando termine la nueva calibración.
- **Etiquetas para los archivos de prueba**
  Configuración de cuatro campos para la gestión de los informes.
  Nota: La configuración de idioma para el voltímetro y amperímetro cambia cuando se reinicia el instrumento.

- **Idioma**
  Alemán, checo, español, francés, inglés y sueco
- **Teclado Ext.**
  Seleccione el idioma para un teclado externo.

4.3 Instrumento Principal

La pantalla del instrumento Principal es la pantalla predeterminada para SVERKER 900 y aparece al inicio.

SVERKER 900 se abrirá con la configuración de la última vez que se ejecutó.



En el ejemplo anterior, todos los generadores de corriente y de tensión funcionan por separado. Consulte las secciones "Current generators separately" página 12 y "Voltage generators separately"página 13 para ver su configuración.

Botones del instrumento Principal

Símbolo	Descripción
U1 U2 U3 U4 I1 I2 I3	**Generadores de tensión y corriente** ■ Las filas de la tabla de parámetros se ponen en verde para los generadores activos. ■ Pulse el parámetro para realizar los ajustes.
OFF+TIME	**OFF+TIME:** La fuente de corriente está desactivada. Cuando se produce una indicación de disparo válido, el campo amarillo de tiempo de disparo muestra este tiempo, así como la entrada binaria que ha detectado la señal de disparo
ON+TIME	**ON+TIME:** Se activa la fuente de corriente hasta que funciona el objeto que se está probando. Cuando se produce una indicación de disparo válido, el campo amarillo de tiempo de disparo muestra este tiempo, así como la entrada binaria que ha detectado la señal de disparo.
123.45	**ESPERAR:** Recoge el valor de tensión o corriente en la señal de disparo.
	GUARDAR Prueba
	ABRIR Prueba
0 V CC	**U4-CC:** Ajuste de la tensión para el generador U4 Cuando se utiliza como alimentación CC en la configuración de tensión
BI	**BI:** Configuración de las entradas binarias
=	Iguala los valores de corriente, tensión y frecuencia
	Equilibra los valores de ángulo de fase
	Ejecutar

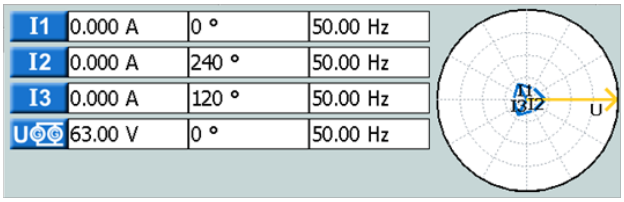
	Detener
	Vuelve al menú de Inicio

Ajustes del generador

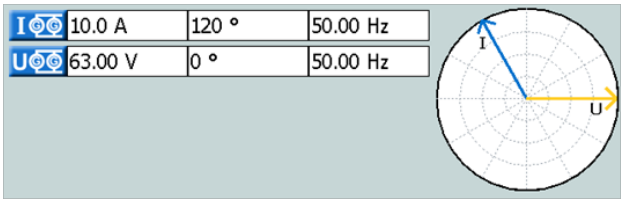
SVERKER 900 se puede configurar en varios modos de generador. Los generadores de tensión y de corriente se pueden configurar en serie o en paralelo. Esto se realiza en el menú de Inicio.

1] Pulse el botón en el menú de Inicio, para configurar los generadores de tensión y de corriente. Consulte las secciones de la página 12 y la página 13.

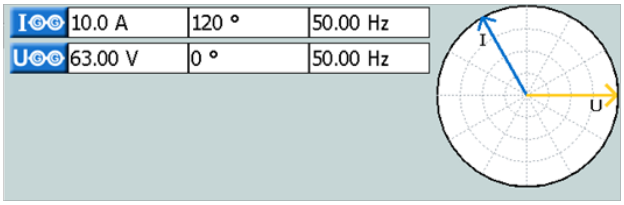
En el ejemplo siguiente, SVERKER 900 se ha configurado con 3 generadores de tensión en paralelo.



En el ejemplo siguiente, SVERKER 900 se ha configurado con 3 generadores de corriente en paralelo y 3 generadores de tensión en paralelo



La imagen siguiente muestra los generadores de tensión y de corriente configurados en serie



Modo sin generación

Este es el estado predeterminado para el instrumento Principal. Todas las salidas del generador están inactivas, es decir, son salidas sin generación.

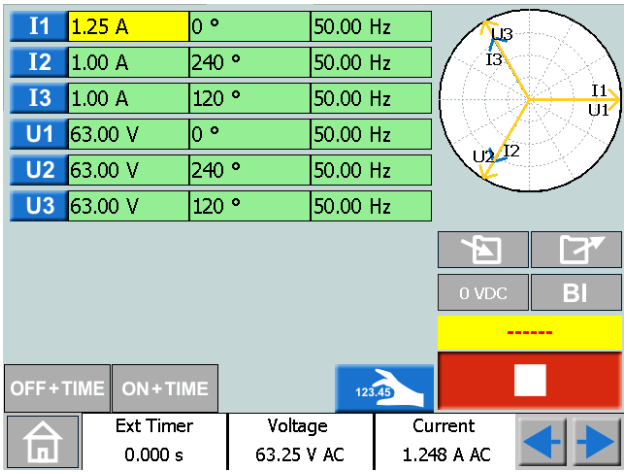
1] En el modo sin generación, se pueden activar uno o varios generadores y es posible configurar los parámetros de tensión, corriente, fase y frecuencia para cada uno de ellos.

2] Al seleccionar el parámetro que se desea configurar, aparecerá el teclado numérico en pantalla.

Modo de generación

Los generadores seleccionados se activarán.

1] Pulse
Puede aumentar o disminuir manualmente el parámetro seleccionado, con el botón de control y observar la salida.



Nota *Cuando la generación está activada, se puede seleccionar el manejo manual de cualquier combinación de parámetros. Pulse sobre los parámetros que desea cambiar y gire el botón de control.*

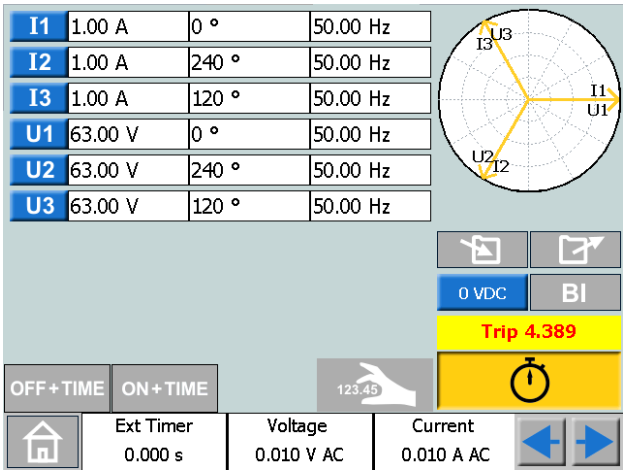
Pulse para detener la salida

OFF+TIME

1] Pulse OFF+TIME

2] Pulse

3] Pulse para detener la salida. El botón cambia a y el temporizador empieza a contar.



4] Cuando se identifica un disparo en cualquiera de las entradas binarias, finaliza la secuencia, el reloj se detiene y aparece el resultado.

La imagen muestra un disparo en la entrada binaria 2, después de 3,044 s.

ON+TIME

1] Pulse ON+TIME

2] Pulse ▶

3] Cuando se identifica un disparo en cualquiera de las entradas binarias, finaliza la secuencia, el reloj se detiene y aparece el resultado

Teclado numérico

El teclado numérico aparece siempre que se selecciona un parámetro configurable en la pantalla, pero solo cuando los generadores están inactivos.

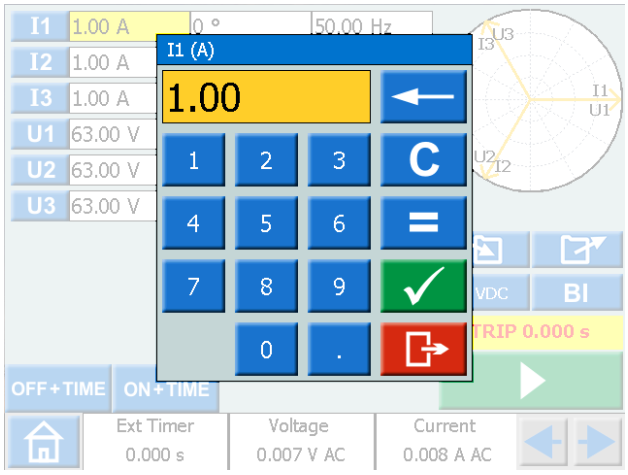
1] Utilice el teclado numérico en pantalla para configurar los parámetros de prueba.

2] Utilice el botón ✓ para confirmar el valor introducido o el botón ⎋ para cancelar y salir.

Igual

Al seleccionar la configuración de los parámetros de tensión, corriente o frecuencia, verá el botón =

1] Introduzca el valor deseado y pulse =
Los tres generadores de tensión o de corriente se configurarán con el mismo valor.



Ajuste de la frecuencia a CC

A] Pulse "0" y después pulse dos veces el botón ✓ para establecer la salida CC en el canal seleccionado.

B] Pulse "0" y después pulse dos veces el botón = para establecer la salida CC en todos los canales.

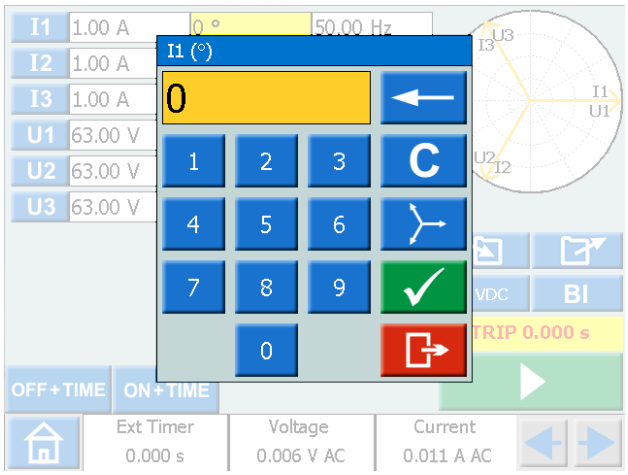
Equiparación

Al seleccionar la configuración del parámetro de ángulo de fase para el generador seleccionado, verá el botón

1] Introduzca el valor deseado y pulse el botón
El ángulo de fase entre los generadores de tensión o de corriente se equiparará en 120 grados.

Ejemplo:

Configure el ángulo de UL2 en 240 grados y pulse el botón de EQUIPARACIÓN.
UL1 = 0 grados (= 240 + 120)
UL2 = 240 grados
UL3 = 120 grados (= 240 - 120)



Búsqueda del valor de accionamiento y liberación mediante la función Esperar

1] Pulse ▶

2] Pulse 123.45

3] Seleccione un generador pulsando en el campo de corriente o de tensión.
El campo se vuelve amarillo.

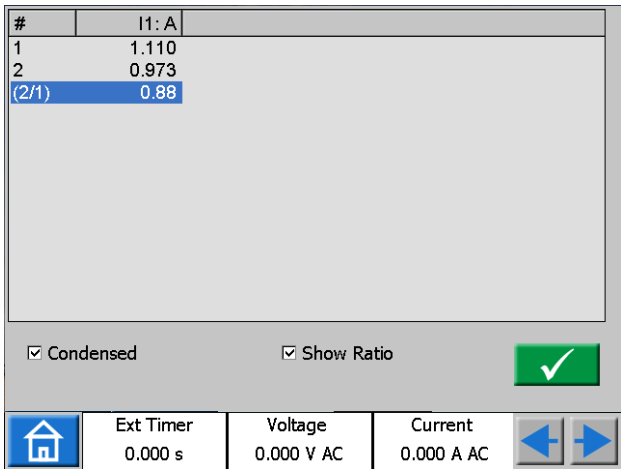
4] Gire el botón principal hacia la derecha para incrementar la corriente o tensión.
Cuando se detecta una señal de disparo en una entrada binaria, se guarda el valor de amplitud y se obtiene un valor de accionamiento.

5] Pulse 123.45 de nuevo.

6] Gire el botón principal hacia la izquierda para reducir la corriente o tensión.
Cuando se detecta una señal de disparo en una entrada binaria, se guarda el valor de amplitud y se obtiene un valor de liberación.

7] Pulse [■] para detener la salida.
El resultado aparece en pantalla, los valores de accionamiento y de liberación, y la relación entre los valores.

Nota *Puede volver a la ventana de resultados, pulsando sobre el campo amarillo o rojo que se encuentra por encima del botón [▶]. Cuando se guarda una prueba, el campo está en rojo.*



Cuando está seleccionada la vista de "Condensado", solo se muestran los generadores utilizados. La casilla de "Condensado" se encuentra en la parte inferior de la ventana de resultados.

Nota *Puede volver a la ventana de resultados pulsando sobre el campo amarillo, que se encuentra por encima del botón [▶].*

Entradas binarias

Las entradas binarias son sensibles a la polaridad cuando se utilizan en modo de tensión CC. El indicador de continuidad se iluminará si la polaridad es correcta y se cumple la condición de contacto. Cuando la BI se establece en modo de detección de tensión y se aplica una señal de CC o CA sobre el contacto de la BI, se puede ver un indicador luminoso constante.

Para la entrada binaria BI1, se puede definir el nivel del disparador (tanto de menor a mayor como de mayor a menor) cuando se selecciona el modo de tensión. Para BI2-BI4 los niveles son fijos.

Botones de la ventana de BI

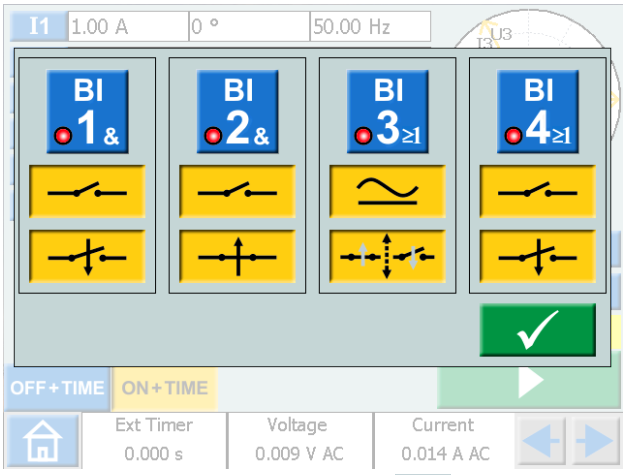
Símbolo	Descripción
	Entrada binaria **BI1.** Se puede definir el nivel del disparador (tanto de menor a mayor como de mayor a menor) cuando se selecciona el modo de tensión. **BI2–BI4.** Los niveles del disparador son fijos. **Punto rojo.** Indica que la entrada está activa. **≥1** Indica que se trata de una entrada lógica conectada a otra entrada con la función O. **&** Indica que se trata de una entrada lógica conectada a otra entrada con la función Y.
	Modo tensión. Detecta si se aplica tensión o no.
	Modo contacto. Detecta si el circuito está cerrado o no.
	Make (Realizar). Se dispara cuando se aplica una tensión a la entrada de inicio o cuando se cierra un contacto.
	Break (Interrumpir). Se dispara cuando desaparece la tensión aplicada a la entrada de inicio o cuando se abre un contacto.
	Make/Break (Realizar/Interrumpir). Se dispara cuando cambia el estado de la entrada.
	BI OFF. Desactiva la entrada binaria seleccionada
	BI ON. Activa la entrada binaria seleccionada
	Confirmar. Se confirman los ajustes y se cierra la ventana

Ajustes de BI Make

El procedimiento para los ajustes de BI es igual en todos los menús, salvo en el instrumento Secuenciador.

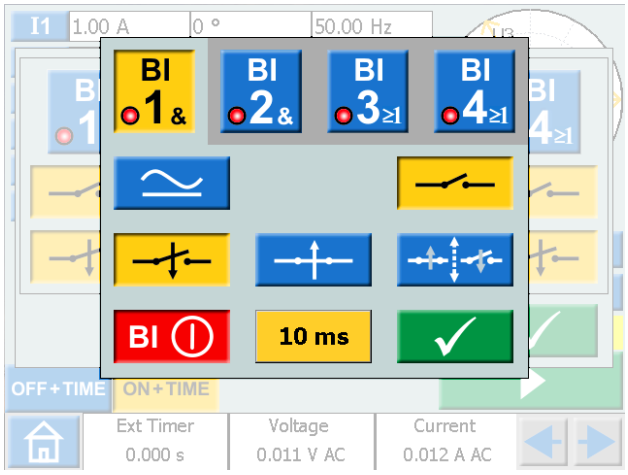
1] En el instrumento Principal, pulse [BI]

Aparecerá la ventana siguiente. Aquí puede ver cómo están configuradas las entradas binarias.



2] Pulse un botón de BI, p. ej. [BI 1]
El botón se vuelve amarillo y se pueden realizar los ajustes.
El pequeño punto rojo indica que la BI está activa.

Aparece la ventana de configuración de BI. A continuación, se ofrece un ejemplo de los ajustes de las entradas binarias.



3] Pulse los botones de las condiciones deseadas para cada BI, p. ej., modo de Contacto o Tensión, Make o Break, o Make/Break.

4] Pulse BI para desactivar una BI. El botón se vuelve gris y se apaga el indicador rojo.

Condición O / Y

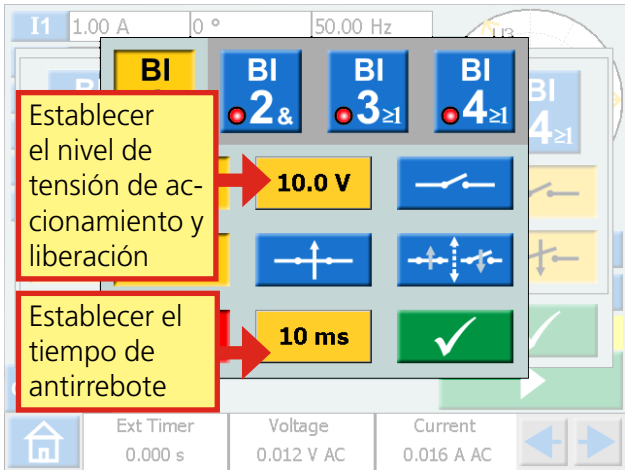
Normalmente, la función lógica de las entradas binarias es "OR" (O), pero se pueden establecer dos o más entradas binarias en una condición lógica "AND" (Y).

1] Para establecer la condición "AND", pulse dos veces sobre una BI azul (pulse una sola vez en una BI amarilla).

2] Pulse de nuevo para alternar.

Filtro de antirrebote

1] Para establecer el tiempo de antirrebote, pulse el botón "10 ms".



El tiempo de antirrebote para la tensión CC se puede establecer de 0 a 999 ms.

Para la tensión CA, el tiempo de antirrebote se debe establecer en 5 ms.

Nota *Cuando se establece en cero, en realidad son 2–3 ms. Un tiempo de antirrebote de 0 ms no es un valor realista.*

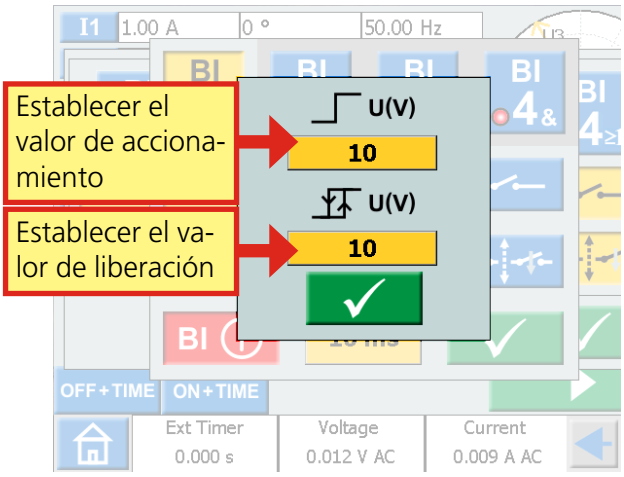
El tiempo de antirrebote significa que en cuanto se detecta una señal (detección de tensión o contacto) en la entrada binaria, SVERKER espera durante el tiempo programado de antirrebote. Si la señal está activa durante todo el tiempo de antirrebote, se reconoce como una señal válida y se confirma una señal de disparo "true" (verdadera).

Ajustes especiales disponibles para BI1

Tensión umbral ajustable

Cuando se selecciona la detección de tensión para BI1, se pueden establecer los valores umbral ajustables de **accionamiento y liberación** desde 5 a 240 V y desde 0 a 235 V.

1] Para establecer los valores umbral de accionamiento y liberación, pulse el botón "10.0 V".



Tensión de histéresis

La tensión de histéresis es la diferencia entre las tensiones umbral de accionamiento y de liberación. Por ejemplo, si la tensión umbral de accionamiento está establecida en 48 V y el valor de liberación es de 5 V, la tensión de histéresis será de 5 V.

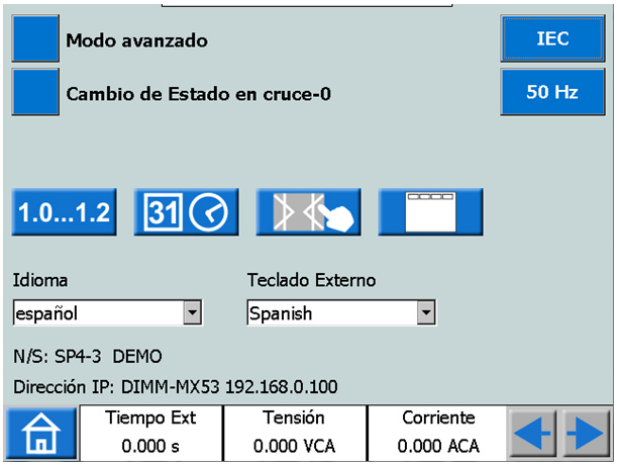
1] Pulse los botones "10" (ver la imagen de arriba) para establecer la tensión de histéresis.

Armónicos

Para utilizar la función de armónicos, SVERKER 900 debe estar en "Modo avanzado"

1] Pulse para acceder al menú de Inicio.

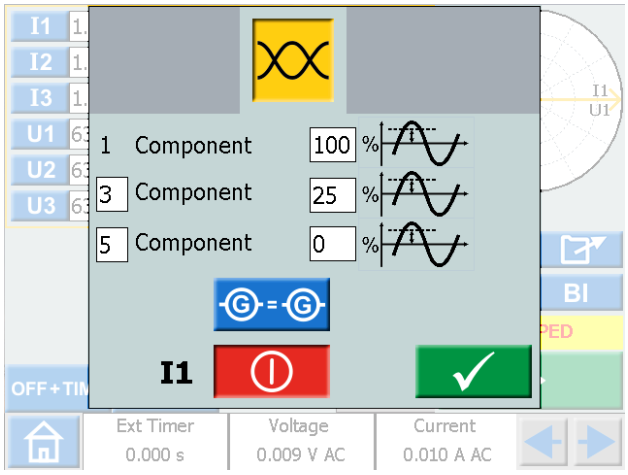
2] Pulse



3] Pulse el botón **Modo avanzado** (OFF). Cambiará a **Modo avanzado** (ON). Ahora se puede configurar cada generador para generar una forma de onda de armónicos.

Nota *Cuando están activados los armónicos, la tabla de parámetros tiene un borde de color naranja.*

4] Pulse, p. ej., en U1. Se mostrará el instrumento de armónicos.



En este ejemplo, se puede ver que se inyecta en el generador U1 una intensidad de falla a la frecuencia fundamental con un tercer armónico superpuesto de 25 %.

5] Pulse el botón para imponer los mismos armónicos en los canales de tensión o de corriente.

6] Pulse para desactivar un generador.

4.4 Instrumento Prefalla->Falla

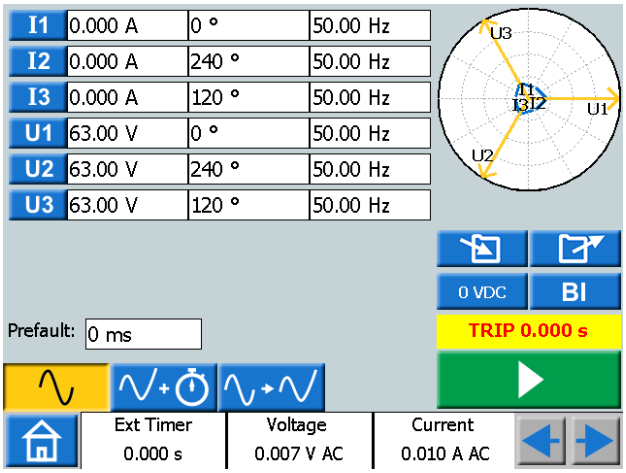
El instrumento Prefalla->Falla se selecciona desde el menú de Inicio, pulsando el botón

Al utilizar este instrumento, se configuran dos estados diferentes para el dispositivo: Prefalla y Falla.
Puede configurar y activar ambos estados individualmente y hacer que SVERKER 900 realice la prueba y cambie automáticamente del estado de Prefalla al de Falla.

La configuración del estado de Prefalla es una condición válida para el objeto de la prueba, lo que significa que no se activa durante la operación.

El estado de Falla es una condición no válida y activará el objeto de prueba.

Vista de Prefalla->Falla



Navegación

La pantalla de Prefalla->Falla incluye dos vistas para configurar las condiciones para los parámetros de Prefalla y de Falla, respectivamente. Para el modo de prueba, se selecciona la tercera vista: "Prefalla->Falla".

Botones del instrumento Prefalla->Falla

Símbolo	Descripción
	Prefalla
	Falla + Tiempo
	Prefalla-Falla

Vista de Prefalla

1] Pulse el botón "Prefalla" para entrar en esta vista.

2] Seleccione los generadores que estarán activos y configure los parámetros de tensión, corriente, fase y frecuencia de cada uno de ellos.

3] Establezca el tiempo durante el cual se generará el estado de Prefalla, antes de que SVERKER 900 entre automáticamente el estado de Falla.

4] Pulse el botón si desea activar los generadores seleccionados.

Nota *Durante esta operación, la condición de tiempo de duración no es válida y los generadores solo se pueden desactivar pulsando el botón* .

Vista de Falla

1] Pulse el botón FALLA+TIEMPO en la vista de Prefalla, para que aparezca la pantalla de la vista de FALLA. Aquí podrá configurar los parámetros para el estado de Falla.

1] Seleccione los generadores que estarán activos y configure los parámetros de tensión, corriente, fase y frecuencia de cada uno de ellos.

2] Configure los dos parámetros de tiempo; el tiempo máximo de duración, durante cuánto tiempo se generará el estado de Falla y la duración del retardo Off, que es el período de tiempo desde que se dispara el objeto de prueba hasta que se desconecta la generación de la salida.

Nota *Durante esta operación, la condición de tiempo máximo de duración no es válida y los generadores solo se pueden desactivar pulsando el botón* , *o bien mediante un disparo desde el objeto de prueba. Después del período de tiempo configurado para el retardo Off, en la pantalla aparece el tiempo de disparo.*

Botón automático de Prefalla->Falla

Para el modo de prueba, se selecciona la tercera vista: "Prefalla->Falla". No se puede cambiar ningún valor.

1] Pulse el botón para generar la condición de Prefalla durante el tiempo establecido y después cambie al estado de Falla.

El dispositivo generará el estado de Falla hasta que se cumpla alguna de las condiciones siguientes:

A] El tiempo máximo de duración configurado se ha agotado

B] El objeto de prueba se dispara

C] Ha pulsado el botón

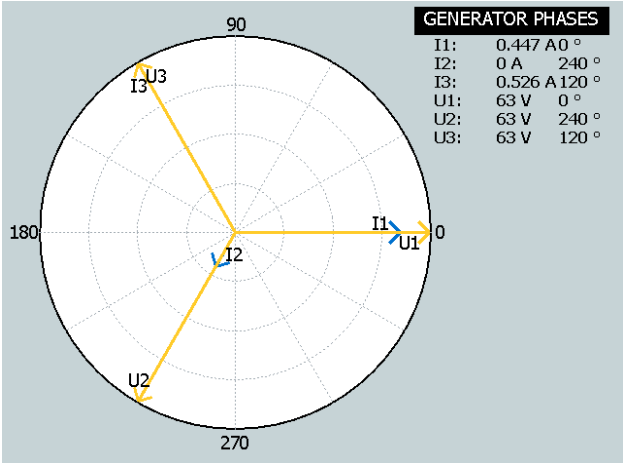
Nota *Para cada condición, se añade el periodo de tiempo de retardo Off configurado antes de desactivar la generación.*

Gráfico del ángulo de fase

En ambas vistas de pantalla, Prefalla y Falla, se muestra un diagrama de fases que ilustra la relación de fases de I y U para ambos estados.

1] Pulse sobre el gráfico para verlo a pantalla completa.

2] Pulse de nuevo sobre la pantalla para minimizarla.

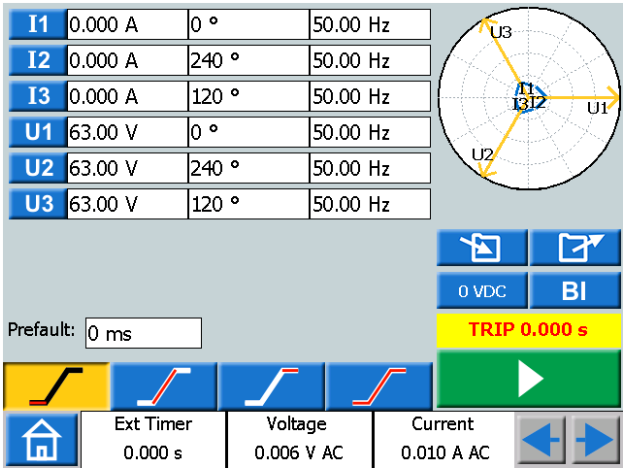


4.5 Instrumento Rampa

El instrumento Rampa se selecciona desde el menú de Inicio, pulsando el botón

La prueba de Rampa es muy similar a la de Prefalla->Falla. La diferencia es que se puede configurar una condición de rampa, entre el estado de Prefalla y el de Falla. Esto incluye cambios escalonados de tensión, corriente, fase y/o frecuencia, así como el tiempo de duración de la rampa.

Vista de rampa



Navegación

La rampa incluye cuatro vistas: inicio, velocidad, parada y prueba. Puede recorrer estas cuatro vistas hacia delante y hacia atrás, pulsando en los botones correspondientes.

Botones del instrumento Rampa

Símbolo	Descripción
	Establece el inicio de rampa
	Establece la velocidad de rampa
	Establece la parada de rampa
	Modo de prueba (inicia una prueba de rampa) **No se puede cambiar ningún valor**

1] Seleccione los generadores que estarán activos y configure los parámetros de tensión, corriente, fase y frecuencia de cada uno de ellos.

2] Pulse para establecer los valores de inicio deseados en la tabla de parámetros. Aquí también se puede establecer el tiempo predeterminado.

3] Pulse para establecer la velocidad de rampa.
Para el ángulo de fase, la dirección se indica estableciendo "-" o no, en el teclado.

4] Pulse para establecer los valores de parada.

5] Para iniciar una secuencia de rampa, pulse

Inicio de una prueba de rampa

1] En las vistas "Set ramp start" y "Test mode", puede iniciar la generación pulsando
En "Set ramp start", la generación solo se puede detener pulsando

En la "Test mode view", la generación de la salida se desactivará si se cumple cualquiera de las condiciones siguientes.

A] Pulsando el botón

B] El estado de rampa ha llegado a cualquier condición de final

C] El objeto de prueba se dispara

Si el objeto de prueba se dispara, aparece en la pantalla el tiempo de disparo medido.

Vistas para establecer la velocidad y la parada de rampa

Las vistas de Velocidad y Parada de rampa son únicamente de configuración; no es posible activar la generación de la salida desde estas pantallas. Aquí se configuran las condiciones de rampa. Esto incluye cambios escalonados de rampa para los niveles de tensión y de corriente, el ángulo de fase y la frecuencia.

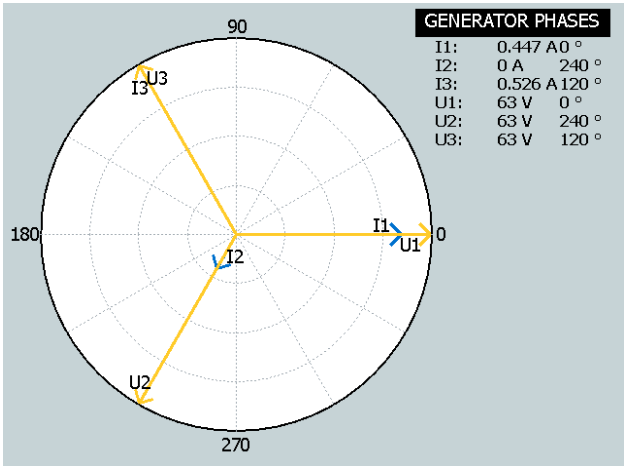
Nota *Deberá configurar los parámetros de rampa antes de activar la prueba.*
Si la configuración de rampa se ha establecido de forma incorrecta, p. ej., los ajustes de inicio y parada entran en conflicto, no es posible iniciar una prueba de rampa.

Gráfico del ángulo de fase

El diagrama fasorial del instrumento Rampa muestra la relación de fase de I y U, tanto para el estado de prefalla como para el estado de condición final después de la rampa.

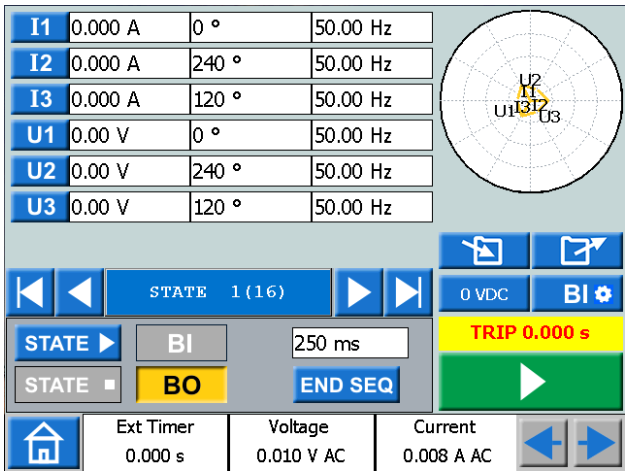
1] Pulse sobre el gráfico para verlo a pantalla completa.

2] Pulse de nuevo sobre la pantalla para minimizarla.



4.6 Instrumento Secuenciador

El instrumento Secuenciador se utiliza para comprobar diversas condiciones de un sistema, p. ej., el recierre automático. El instrumento Secuenciador se selecciona desde el menú de Inicio, pulsando el botón 1,2...



Navegación

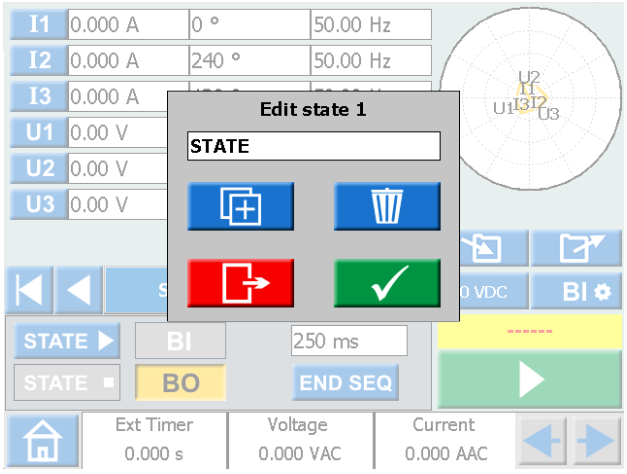
Hay 16 estados programables en el instrumento de secuencia. En cada estado se pueden definir los valores de tensión, corriente, ángulos de fase y frecuencia. En cada estado, se pueden realizar las configuraciones/cambios siguientes.

Botones del instrumento Secuenciador

Símbolo	Descripción
STATE 1(16)	**Copia o elimina el estado**
	Va al primer/último estado
	Va hacia delante/atrás entre estados
STATE	**Activa la BI y la condición de parada. Realiza los ajustes del estado seleccionado**
250 ms	**Establece el tiempo para el estado seleccionado.**
END SEQ	**Establece el final de la secuencia**
BI	**Realiza la configuración de la detección de tensión/contacto de la entrada binaria**
STATE	**Condición de parada para el estado seleccionado**
BI	**Define la condición de contacto para las entradas binarias**
BO	**Establece la posición para las salidas binarias**
	Copia y pega el estado seleccionado
	Elimina el estado

1] Pulse STATE 1(16) para copiar o eliminar un estado.

2] Puede dar un nuevo nombre al estado, por ejemplo “Prefalla 1(16)”.

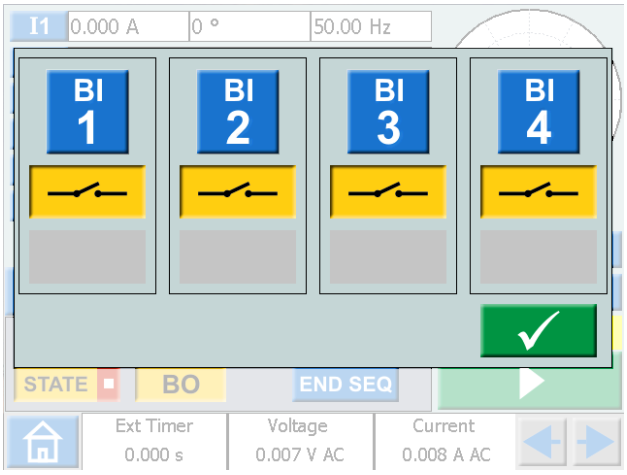


3] Pulse para realizar una copia del estado seleccionado.
Se introducirá como nuevo estado. Se puede realizar la nueva configuración de ese estado.
Pulse para eliminar el estado.

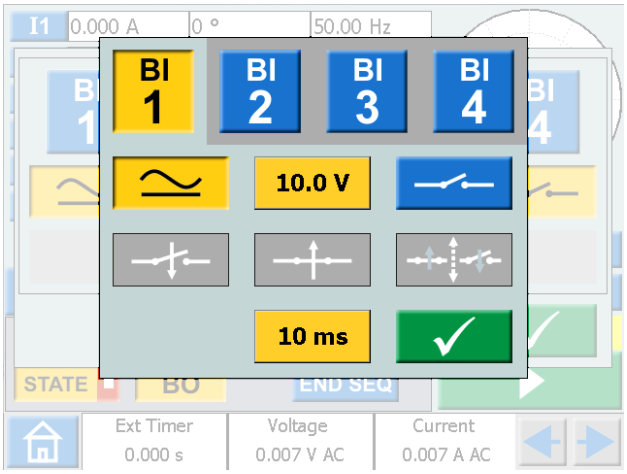
4] Pulse 250 ms para establecer el tiempo (milisegundos).

5] Pulse el botón BI para configurar la detección de tensión/contacto, la histéresis y el antirrebote.

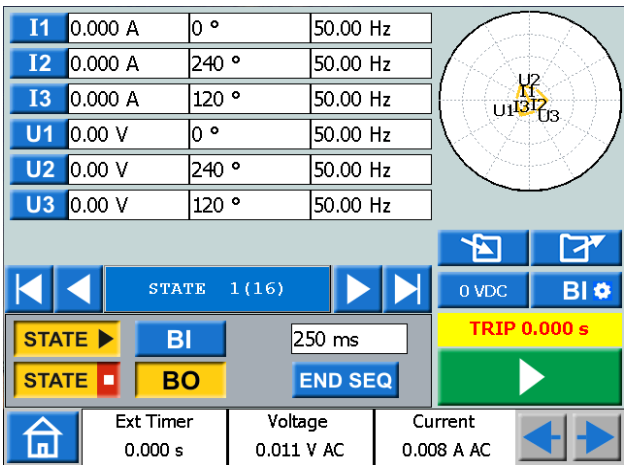
Nota *Cuando esto se cambia en cualquier “estado”, será válido automáticamente para todos los estados.*



6] Seleccione las entradas binarias y realice los ajustes.
Detección de tensión o de corriente.
Tensión de histéresis (solo BI 1), véase la página 24
Filtro de antirrebote, véase la página 24



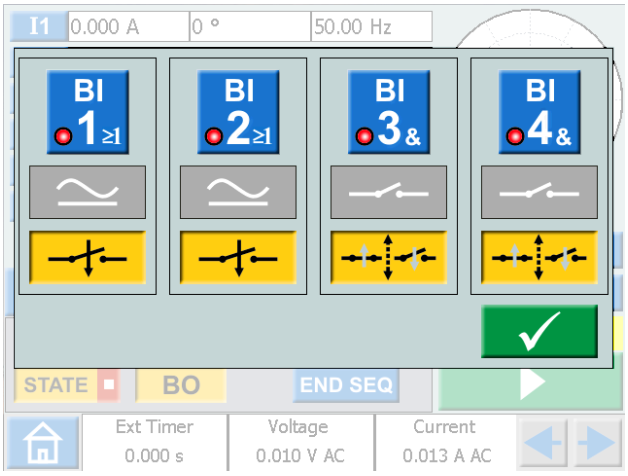
7] Pulse el botón STATE para activar la BI y el STATE

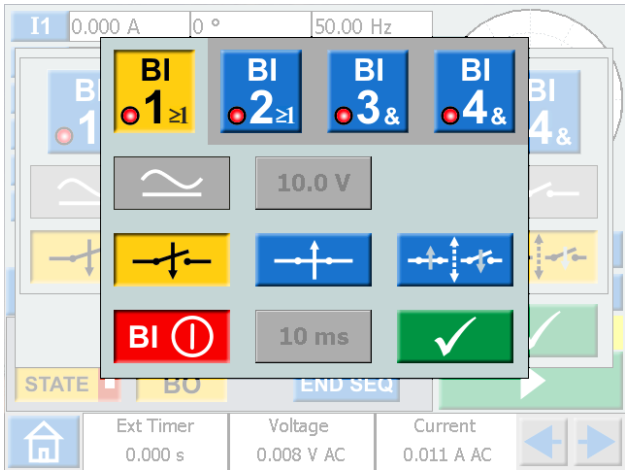


8] Pulse BI

9] Seleccione las entradas binarias y realice los ajustes.

Nota *Para los ajustes de BI, consulte la explicación en el menú de BI, página 23*





10] Pulse STATE para establecer una condición de parada para el estado seleccionado. La secuencia termina cuando se detecta una señal de disparo en ese estado en particular

11] Pulse END SEQ para definir el estado de corriente como el último de la secuencia. De este modo, se impide que pase a un estado con un número superior.

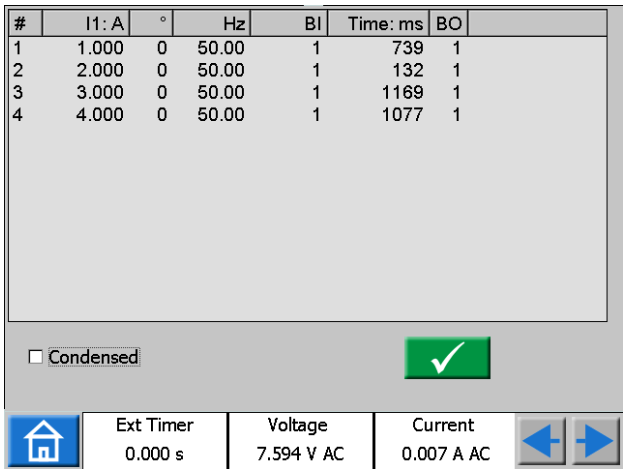
12] Pulse BO para establecer la posición de la salida binaria para cada estado, véase "3.4 Salida binaria" en la página 11.

13] Inicie una secuencia pulsando ▶
En cuanto se cumple la condición de un estado, el secuenciador va al siguiente estado, independientemente del tiempo establecido (tiempo máx. para cada estado).

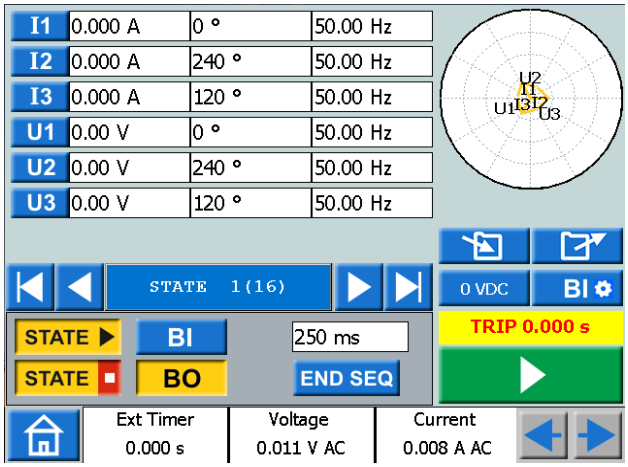
Los resultados aparecen en una ventana nueva, cuando se produce cualquiera de las situaciones siguientes:

- Después de la parada de una señal de disparo
- Se ha finalizado la secuencia pulsando el botón de parada
- Se han pasado todos los estados.

Cuando está seleccionada la vista de "Condensado", solo se muestran los generadores utilizados.



La casilla de "Condensado" se encuentra en la parte inferior de la ventana de resultados.



Nota *Puede volver a la ventana de resultados, pulsando sobre el campo amarillo o rojo que se encuentra por encima del botón ▶. Cuando se guarda una prueba, el campo está en rojo.*

Nota *El relé de la BO tiene un tiempo de conmutación en la apertura o el cierre del contacto de relé que no se compensa. Normalmente, el tiempo de conmutación es de unos 5 a 7 ms. Cuando se realiza una secuencia, el relé de la BO se conmutará directamente tras el cambio de estado de la secuencia. Esto significa que el tiempo del relé de conmutación amplía esta transición entre los estados, con estos 5 a 7 ms.*

Nota *La condición Y para las entradas BI solo es válida dentro de cada estado específico.*

4.7 Instrumento de magnetización TC

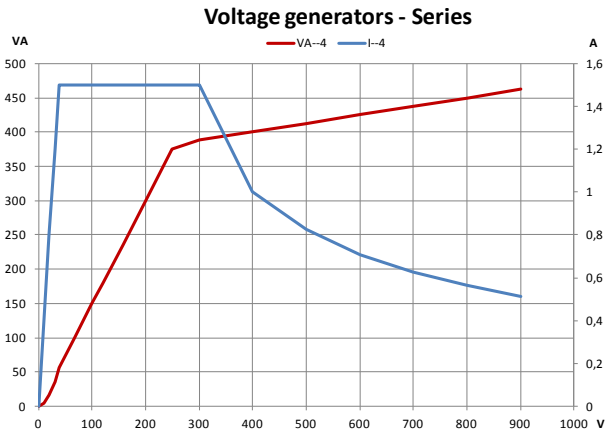
En la tapa hay un accesorio que se debe utilizar para el instrumento de magnetización TC.

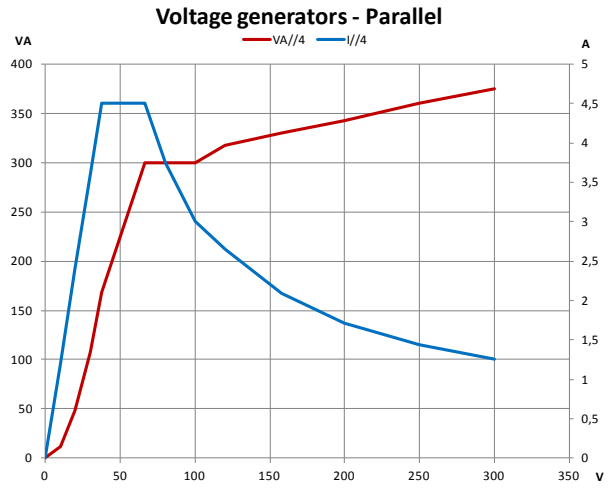
El instrumento de magnetización TC se utiliza para determinar el punto de curva de tensión de un transformador de corriente.

En el modo TC, SVERKER 900 puede generar hasta 900 V para conectar los cuatro generadores de tensión en serie y 300 V conectando las cuatro tensiones en paralelo.

La magnetización se puede realizar manual o automáticamente, o de forma combinada, es decir, iniciarla en modo manual y después cambiar al automático para la mayor parte de la desmagnetización. Este método resulta especialmente útil para la primera prueba de un TC.

Cajetín CTM para utilizarlo en serie junto con el medidor de tensión/amperios y el TC.





Botones del instrumento de magnetización TC

Símbolo	Descripción
---V	**Establecer la tensión máxima** **Posible en todos los modos de prueba**
---A	**Establecer la corriente máxima** **Posible en todos los modos de prueba**
	Modo manual para la prueba
AUTO	**Modo automático para la prueba**

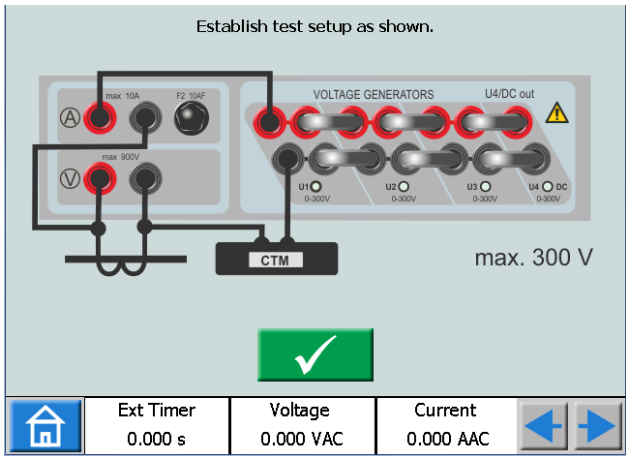
Instalación

1] En el menú de Inicio, pulse para configurar los generadores de tensión.
Es posible utilizar dos configuraciones: 4 generadores en paralelo (300 V) o en serie (900 V), dependiendo de la tensión o la potencia de salida deseada. Consulte los diagramas para obtener más información.

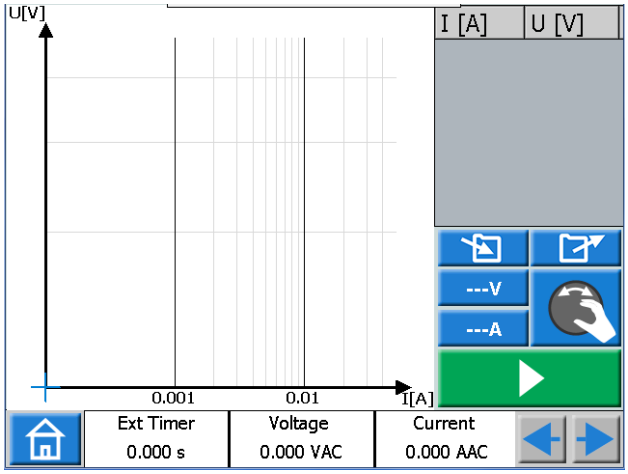
2] En el menú Inicio, pulse
. Seleccione la norma IEC o IEEE (45° o 30°).

3] En el menú Inicio, pulse el botón del instrumento TC.

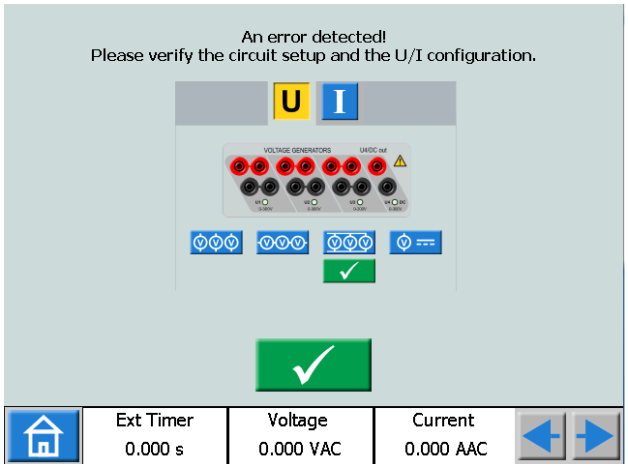
Al abrir el instrumento TC, una imagen muestra cómo conectar la salida de tensión al TC.



4] Pulse ✓ para confirmar la conexión. La pantalla se mostrará como se indica a continuación.



Nota *Si la pantalla se muestra tal y como aparece a continuación, deberá corregir la configuración; consulte el paso 1.*

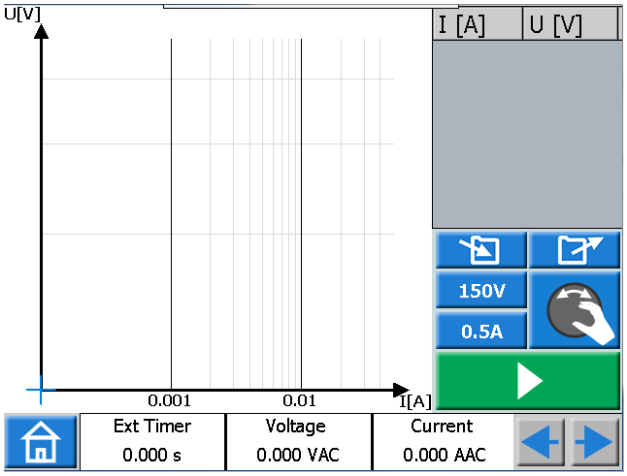


Prueba manual

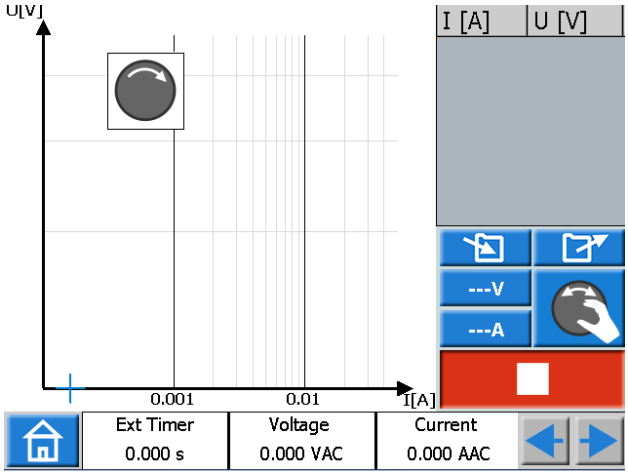
1] El modo predeterminado es el modo manual

De lo contrario, pulse el botón.

2] Si fuera necesario, puede establecer límites para la tensión y la corriente máxima. Pulse el botón ---V o ---A y realice los ajustes pertinentes.



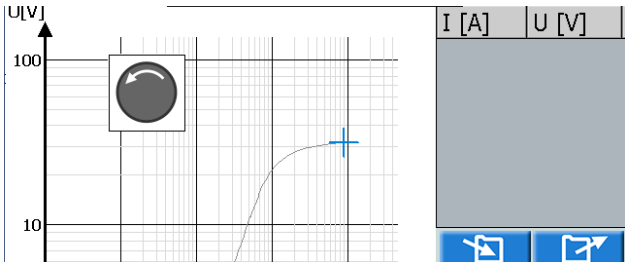
3] Inicie la prueba pulsando ▶ y, a continuación, gire el botón de control hacia la derecha hasta que se alcance el punto de curva.



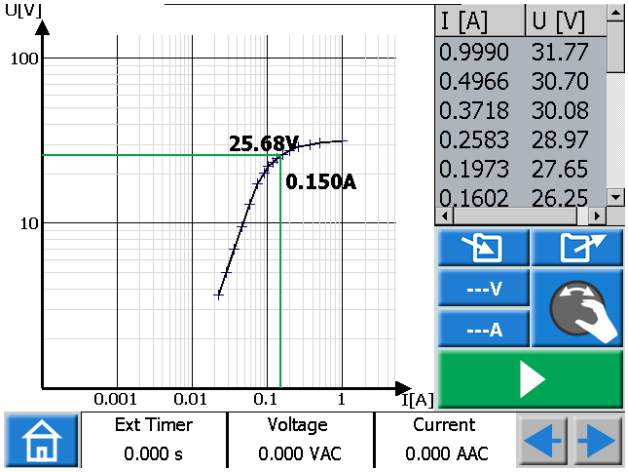
Nota *Si no gira el botón de control, se mostrará un aviso en la esquina superior izquierda para indicar que debe girarlo.*

Nota *La magnetización se puede detener manualmente girando el botón de nuevo hasta llegar a cero.*

4] Cuando la flecha del símbolo del botón de control cambie de dirección, de derecha a izquierda, deberá iniciar la desmagnetización girando el botón de control hacia la izquierda.



5] Pulse el botón de control repetidamente para trazar el gráfico durante la desmagnetización.
Al hacerlo, se trazará el gráfico y se presentará el punto de curva con los valores del trazado.



6] Pulse sobre el diagrama para verlo a pantalla completa.
Pulse de nuevo para volver al tamaño inicial.

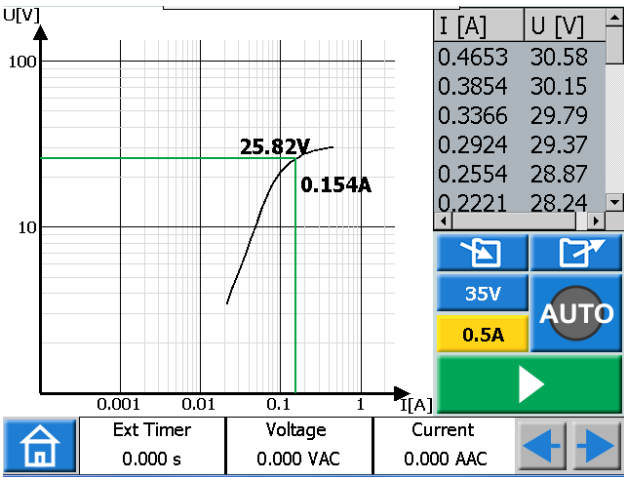
7] La prueba habrá terminado y la podrá guardar.

Prueba manual/automática

1] Comience igual que en el caso de la prueba manual

2] Cuando la flecha del símbolo del botón de control cambie de dirección, de derecha a izquierda, pulse

3] La desmagnetización y el trazado se realizan automáticamente.

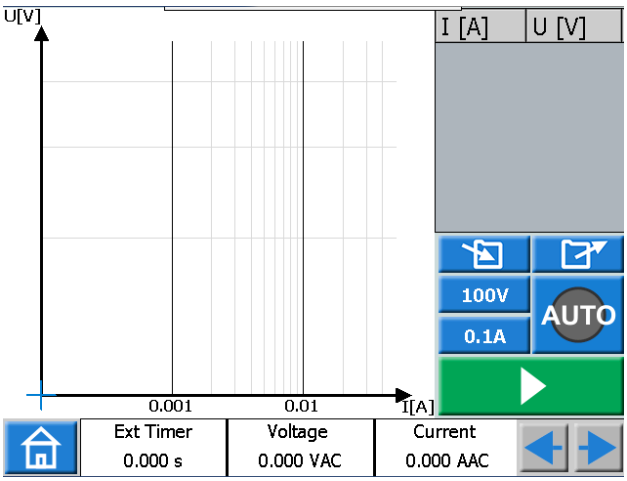


4] La prueba habrá terminado y la podrá guardar.

Prueba automática

1] Pulse el botón hasta la posición

.



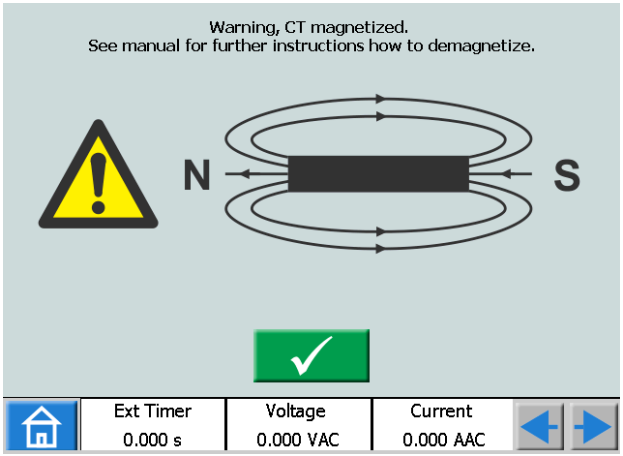
2] Comience la prueba pulsando .

3] La desmagnetización del TC se realiza automáticamente cuando se alcance el punto de curva.
Al hacerlo, el gráfico se trazará automáticamente y se presentará el punto de curva con los valores del trazado.

4] La prueba habrá terminado y la podrá guardar.

Desmagnetización

Si se interrumpe la desmagnetización, por ejemplo, pulsando el botón se mostrará un mensaje de aviso.



Importante

Realice un par de secuencias de magnetización y desmagnetización manualmente antes de continuar con la prueba.

4.8 Gestión archivo de prueba

Desde cualquier instrumento, puede guardar los resultados o la configuración de la prueba en el almacenamiento permanente de SVERKER 900 o en una memoria USB externa.

Cuando guarde una prueba por primera vez, tendrá que seleccionar el lugar donde desea guardar la prueba.

Cuando se guarda una segunda prueba, de forma predeterminada, el archivo se guardará en el medio utilizado anteriormente.

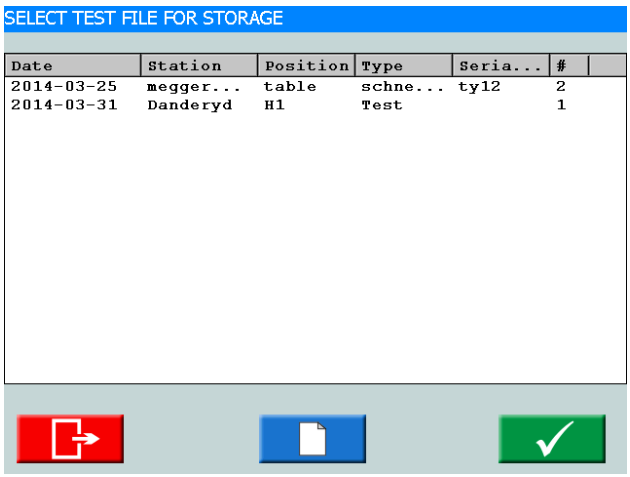
CONSEJO *En las ventanas activas, al girar el botón de control podrá navegar por las listas y al pulsarlo seleccionará el elemento destacado.*

Botones de Gestión archivo de prueba

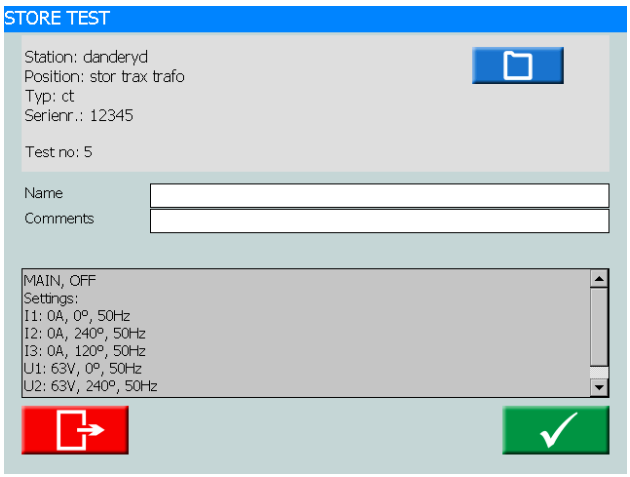
Símbolo	Descripción
	Guardar prueba
	Abrir Prueba
	Guardado rápido
	Ver
	Editar
	Guardar en USB
	Abrir USB
	Abrir biblioteca del archivo de prueba
	Crear nuevo archivo
	Eliminar el archivo de prueba

Guardar una prueba

1] Pulse para guardar una prueba. Si no selecciona ningún archivo, aparecerá la ventana siguiente: “SELECCIONE ARCHIVO PARA GUARDAR”.



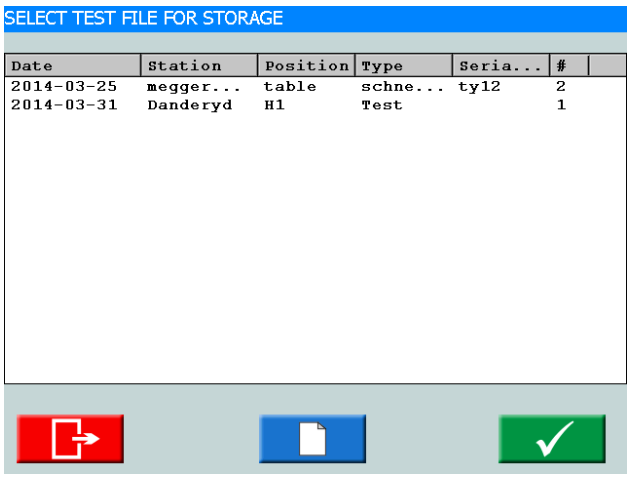
2] Seleccione el archivo pulsando sobre la fila deseada en la tabla y después en ✓.
Para guardar un archivo nuevo, consulte el punto 5 siguiente.

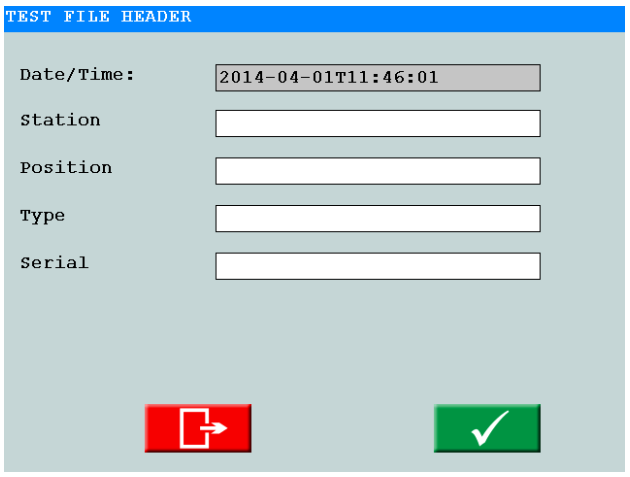


3] Escriba el nombre de la prueba y añada sus comentarios.
Si desea seleccionar otro archivo para guardar la prueba, pulse 🗀.

4] Pulse ✓ para guardar.

5] Para crear un archivo nuevo, pulse 🗋.





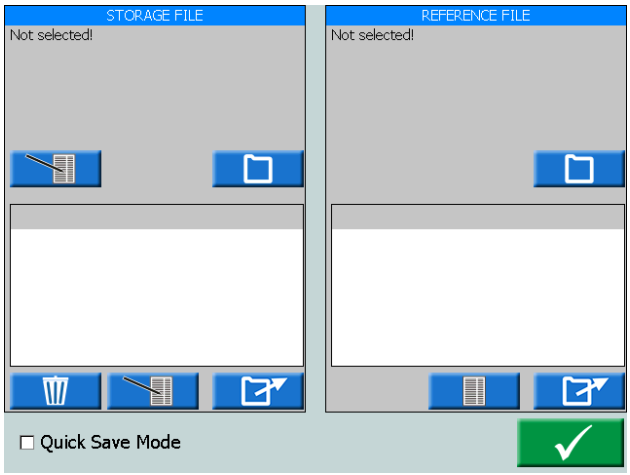
6] Introduzca los nombres de las etiquetas.

7] Pulse ✓ para confirmar.

Guardado rápido

Nota *Mediante esta opción, puede guardar otras pruebas en el mismo archivo. No podrá guardar en modo rápido la primera prueba que realice.*

1] Pulse y después marque la casilla "Modo rápido de guardar".



2] Pulse ✓

3] Después de cada prueba posterior, pulse para guardarla.
La prueba no tendrá nombre, pero estará en el mismo archivo que la primera.

4] Para salir del Modo rápido de guardar, pulse y pulse la casilla "Modo rápido de guardar" para desmarcarla.

Visualizar y reutilizar archivos de prueba

1] Pulse

Desde “ARCHIVO DE ALMACENAMIENTO” y “ARCHIVO DE REFERENCIA” se pueden seleccionar y abrir todos los archivos de prueba. Se abrirá la prueba seleccionada en el instrumento que esté funcionando en ese momento.

Nota *Solo se pueden abrir las pruebas realizadas para el instrumento que esté en funcionamiento.*

Archivo de almacenamiento

1] En la ventana “ARCHIVO DE ALMACENAMIENTO”, pulse .
Se abrirá “SELECCIONE ARCHIVO PARA GUARDAR”.

2] En la ventana "ARCHIVO DE ALMACENAMIENTO", pulse el botón superior para editar el "Encabezado del archivo de prueba".

3] En la ventana "ARCHIVO DE ALMACENAMIENTO", pulse el botón inferior para editar el nombre de la prueba y los comentarios.

Archivo de referencia

En la ventana “ARCHIVO DE REFERENCIA” puede ver y abrir una prueba para volver a utilizarla.

1] En la ventana “ARCHIVO DE REFERENCIA”, pulse la ventana .
Se abrirá la ventana "SELECCIONE EL ARCHIVO DE PRUEBA DE REFERENCIA".

2] Seleccione el archivo de prueba que desee reutilizar para su prueba.

3] Pulse

En la ventana "ARCHIVO DE REFERENCIA", se mostrará una lista de las pruebas y en la ventana izquierda "VISTA PREVIA" podrá ver los ajustes de prueba.

4] Seleccione la prueba que desee utilizar y pulse .

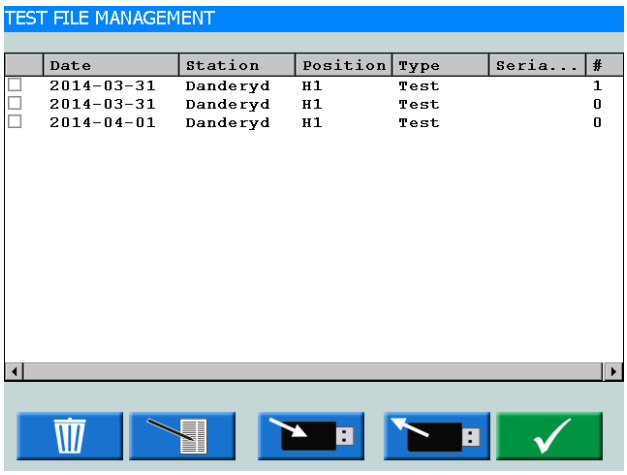
Se cargarán los ajustes de prueba para el instrumento que se esté utilizando.

Transferir archivos al PC

Transfiera los archivos a un PC para su posterior utilización, guardándolos en una memoria USB.

1] Pulse para acceder al menú de Inicio.

2] Pulse para abrir el “Test file manager”.



3] Aquí se pueden seleccionar uno o varios archivos y copiarlos en una memoria USB.

4] Seleccione el archivo desplazándose por la lista y pulsando el botón de control, o marque la casilla para seleccionar un archivo de prueba.

5] Pulse el botón para guardar.

Nota: *Los botones USB se activan cuando se conecta una memoria USB a SVERKER 900.*

El botón abre un menú de edición para los datos de la etiqueta.

Los archivos se guardan con la extensión “.csv” en el directorio raíz de la memoria USB.

También se puede enviar el archivo de prueba seleccionado a la papelera.

La columna de la derecha muestra el número de pruebas que incluye cada archivo de prueba.

El archivo .csv se puede abrir en un PC haciendo doble clic, o bien se puede asociar para abrirlo en Excel, Word u otro programa.

Copiar los archivos de prueba desde la memoria USB a SVERKER 900.

1] Introduzca una memoria USB en SVERKER 900.

2] Haga clic en el botón .
Aparecerán los archivos de prueba contenidos en la memoria USB, que se podrán copiar en SVERKER 900.

5 Resolución de problemas y mensajes de error

Problema	Causa	Solución
Salidas		
Sin salida de corriente o tensión	Canal desactivado	Activar canal
	La protección térmica se puede haber disparado debido a una sobrecarga	Espere hasta que se enfríe la unidad
Sin salida binaria	Puede haberse disparado el interruptor de circuito en miniatura F1	Compruebe el interruptor de circuito en miniatura
No se puede establecer la amplitud de U4/CC, está en gris	Los generadores de tensión están configurados en paralelo o en serie (U1 – U4)	Defina que los generadores trabajen por separado
ENTRADAS BINARIAS		
Las entradas binarias no funcionan	Configuración incorrecta en el menú de BI	Compruebe el menú de BI, la detección de tensión/contacto y la apertura o cierre
	El tiempo del filtro de antirrebote no es apropiado	Establezca el tiempo apropiado del filtro de antirrebote
Armónicos		
No es posible establecer los armónicos	SVERKER está en un modo incorrecto	Vaya al menú de configuración del sistema y seleccione "Avanzado ON"
Voltímetro/Amperímetro		
Funcionamiento incorrecto del amperímetro integrado	Defecto en el fusible F2	Sustituya el F2
El amperímetro/voltímetro muestra valores incorrectos	Ajustes incorrectos	Compruebe los ajustes de CA/CC y los rangos
Manejo de los archivos		
No es posible copiar los archivos en la memoria USB	El archivo de prueba no está seleccionado en "Test file management"	Verifique los archivos de prueba en "Test file management"
	No hay una memoria USB insertada en SVERKER o está dañada	Compruebe la memoria USB

Problema	Causa	Solución
TIEMPO EXTRA		
El valor de Tiempo Extra no se guarda en el archivo de prueba	El botón "Save test" no está marcado en el menú de configuración del Tiempo Extra	Marque el botón "Save test"
El INICIO y la PARADA no se activan con las señales de entrada.	Configuración incorrecta del tiempo de antirrebote	Compruebe la configuración del tiempo de antirrebote
	Configuración incorrecta de INICIO/PARADA	Compruebe el menú de ajustes de INICIO/PARADA, la detección de tensión/contacto y la apertura o cierre.
Mensajes de error		
Error de la dirección CAN/ ERROR CAN BUS	Error de comunicación interna	Reinicie la unidad; si persiste el error, póngase en contacto con el representante de Megger
DISTORSIÓN	La señal de salida medida difiere demasiado de la deseada	Compruebe la carga de la salida
DEFECTO DEL VENTILADOR 1	Defecto del ventilador grande superior	Compruebe el ventilador y si persiste el error, póngase en contacto con el representante de Megger
DEFECTO DEL VENTILADOR 2	Defecto del ventilador grande inferior	Compruebe el ventilador y si persiste el error, póngase en contacto con el representante de Megger
OPERACIÓN ILEGAL	Error interno de firmware	Cierre el menú y compruebe la instalación de SVERKER y las conexiones

Problema	Causa	Solución
SUMINISTRO DE ENTRADA	No se puede realizar la operación deseada debido a un suministro de salida demasiado alto	Reduzca los ajustes de salida o la carga
LÍMITE DE CARGA	Se ha excedido la carga de salida	Reduzca la carga
Desconocido! Desconocido0 Desconocido8	Error de comunicación interna	Reinicie la unidad; si persiste el error, póngase en contacto con el representante de Megger
ZC CALCULACIÓN	Error interno de firmware	Reinicie la unidad; si persiste el error, póngase en contacto con el representante de Megger
Error inesperado de SVERKER 900: 0x0	Fallo interno	Reinicie la unidad; si persiste el error, póngase en contacto con el representante de Megger
Por favor, apague y encienda	Fallo interno	Reinicie la unidad; si persiste el error, póngase en contacto con el representante de Megger
CIRCUITO DE CORRIENTE ABIERTO	El circuito de la salida de corriente se ha desconectado	Compruebe las conexiones
CORTOCIRCUITO DE TENSIÓN	La salida de tensión está cortocircuitada	Compruebe las conexiones

6 Especificaciones

Especificaciones de SVERKER 900

Las especificaciones son válidas para cargas de resistencia, a un suministro de tensión de 170-240 y a una temperatura ambiente de +25 °C ±3 °C, (77 °F ±5,4 °F) después de 30 minutos de calentamiento y en el rango de frecuencia de 10 Hz a 70 Hz.
Todos los datos sobre hardware son para valores de escala entera.
Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Entorno

Campo de aplicación	Para uso en subestaciones de alta tensión y en entornos industriales.
Temperatura	
Funcionamiento	de 0°C a +50°C (de 32°F a +122°F)
Almacenamiento y transporte	de -40°C a +70°C (de -40°F a +158°F)
Humedad	5% – 95% RH, sin condensación
Altitud (funcionamiento)	2000 m (6500 pies)
Golpes y vibraciones	IEC 60068-2-27
Vibración	IEC 60068-2-6

Marcado CE

CEM	IEC61326-1
LVD	IEC61010-1:2010

General

Entrada de suministro eléctrico	100 - 240 V CA, 50 / 60 Hz
Consumo de corriente	10 A (máx.)
Consumo de energía	1800 VA (máx.)
Dimensiones	
Instrumento	350 x 270 x 220 mm (13,8" x 10,6" x 8,7")
Estuche de viaje con ruedas	615 x 295 x 500 mm (24,2" x 11,6" x 19,7")
Estuche de viaje	620 x 295 x 365 mm (24,4" x 11,6" x 14,4")
Peso	14,9 kg (32,8 lbs) solo el instrumento 29,0 kg (64 lbs) con accesorios y estuche de viaje (con ruedas, GD-00185) 23,9 kg (52,7 lbs) con accesorios y estuche de viaje (GD-00182)
Pantalla	Pantalla táctil LCD de 5,7"
Idiomas disponibles	Inglés, francés, alemán, español y sueco

Sección de medición

ENTRADAS BINARIAS 1, 2, 3 ,4 y TEMPORIZADOR EXTERNO
Inicio/Parada

Número	6
Tipo	Contactos secos o húmedos, máx. 240 V CA o 340 V CC
Aislamiento galvánico	Con aislamiento galvánico
Tiempo de medición máx.	35 minutos
Filtro de antirrebote	Configurable, 0 a 999 ms
ENTRADA BINARIA 1	Umbral e histéresis ajustables

Temporizador

Rango	Inexactitud
0 – 50 ms	≤ 1 ms
50 – 500 ms	≤ 2 ms
> 500 ms	≤ 1 %

Resolución 1 ms

Voltímetro

Método de medición: CA verdadero RMS, valor medio CC

Aislamiento	900 V, 1273 V pico
Tensión de entrada	900 V

Inexactitud

Rangos CC	
0-1 V	±0,5 % de la lectura + 3 mV
0-10 V	±0,5 % de la lectura + 7 mV
0-100 V	±0,5 % de la lectura + 30 mV
0-900 V	±0,5 % de la lectura + 300 mV
Rangos CA	
0-1 V	±1% de la lectura + 5 mV
0-10 V	±1% de la lectura + 10 mV
0-100 V	±1% de la lectura + 50 mV
0-900 V	±1% de la lectura + 300 mV
Resolución	1 mV
Frecuencia	
Rango	10 Hz – 600 Hz
Inexactitud	< 0,01 %
Resolución	< 10 mHz

Amperímetro

Método de medición: CA verdadero RMS, valor medio CC

Inexactitud

Rangos CC	
0-200 mA	±0,5 % de la lectura + 2 mA
0-1,5 A	±0,5 % de la lectura + 3 mA
0-10 A	±0,5 % de la lectura + 10 mA
Rangos CA	
0-200 mA	±1% de la lectura + 2 mA
0-1,5 A	±1% de la lectura + 3 mA
0-10 A	±1% de la lectura + 20 mA
Resolución	1 mA
Frecuencia	
Rango	10 Hz – 600 Hz
Inexactitud	< 0,01 %
Resolución	< 10 mHz

Mediciones adicionales

Mediciones del factor de potencia y el ángulo de fase

	Rangos	**Resolución**	**Inexactitud**
Factor de potencia cosφ	-0,01 (cap.) a 1 a +0,01 (ind.)	< 0,01	< 0,04
Ángulo de fase (°) [1)]	0 ° - 360 °	< 0,1 °	< 0,8 °

Medición de la impedancia y la potencia

CA	Z(Ω), R(Ω), X (Ω), P(W), S(VA), Q(VAR)
CC	R(Ω), P(W)
Rango	Hasta 999 kX (X=unidad)

1) Válido con corriente de >1 A y tensión de >10 V

SALIDAS BINARIAS

Aislamiento	250 V CA

Corriente 1 A (máx.)
Tensión 250 V CA o 120 V CC

Sección de generación

GENERADORES DE TENSIÓN

Salidas de tensión U1, U2, U3 y U4/salida CC
Todas las fuentes de tensión/generadores están separados galvánicamente entre sí y de tierra.
El retorno flotante común se realiza mediante conectores jumper

Rango
- *CA cuatrifásica* 4 x 300 V
- *CC de 4 canales* 4 x 300 V

Potencia
- *CA cuatrifásica* 4 x 125 VA (máx.)
- *CC de 4 canales* 4 x 125 W (máx.)

Inexactitud 0,03 % rango + 0,05 % de lectura
Distorsión (THD+N)[1] < 0,14 % típica (0,25 % máx.)
Resolución 10 mV

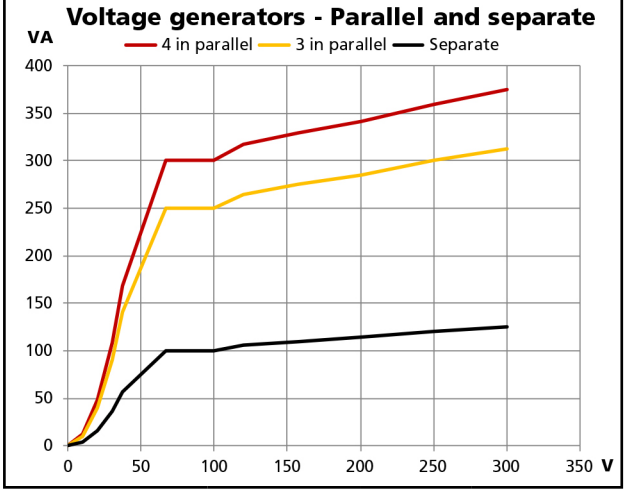
Fase
- *Rango de ángulo* 0 ° - 360 °
- *Inexactitud* [2] < 0,5 ° (a 50 - 60 Hz)
- *Resolución* < 1 °

Frecuencia
- *Rango* 10 Hz - 600 Hz
- *Inexactitud* [2] < 0,03 % (45 Hz - 66 Hz)
- *Resolución* < 10 mHz

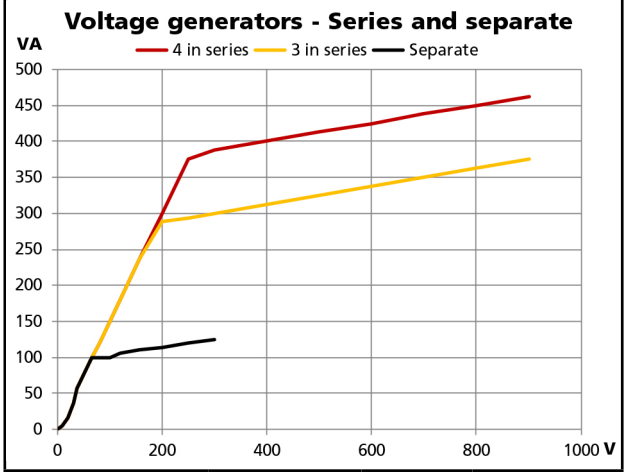
1) THD+N: Valores a 50/60 Hz, 200-300 V, carga ≥ 1500 Ω. Banda de medición con 22-22 kHz.
2) La especificación es válida para una carga de resistencia > 2000 Ω para las salidas de tensión por separado U1, U2, U3 y U4/ salida CC.

Generadores de tensión en modo monofásico, CA o CC

4 Generadores de tensión en paralelo: U1 // U2 // U3 // U4	**Tensión**	**Potencia (máx.)**	**Corriente (máx.)**
	300 V	375 VA	1.2 A
	100 V	300 VA	3.0 A
	67 V	300 VA	4.5 A
	Carga externa: mín. 7 Ω		
3 Generadores de tensión en paralelo: U1 // U2 // U3	**Tensión**	**Potencia (máx.)**	**Corriente (máx.)**
	300 V	312 VA	1.0 A
	100 V	250 VA	2.5 A
	67 V	250 VA	3.7 A
	Carga externa: mín. 9 Ω		



4 Generadores de tensión en serie: U1 – U2 – U3 – U4	**Tensión**	**Potencia (máx.)**	**Corriente (máx.)**
	900 V	450 VA	0.5 A
	400 V	360 VA	0.9 A
	268 V	350 VA	1.3 A
	Carga externa: mín. 100 Ω		
3 Generadores de tensión en serie: U1 – U2 – U3	**Tensión**	**Potencia (máx.)**	**Corriente (máx.)**
	900 V	350 VA	0.4 A
	300 V	280 VA	0.9 A
	200 V	275 VA	1.4 A
	Carga externa: mín. 75 Ω		



GENERADORES DE CORRIENTE

Salidas de corriente I1, I2 e I3
Todos los generadores de corriente están separados galvánicamente entre sí y de tierra
El retorno flotante común se realiza mediante conectores jumper

Rango
- *CA trifásica* 3 x 35 A
Al menos 15 repeticiones: 10 s ON y 20 s OFF
- *CC de 3 canales* 3 x 35 A
Al menos 15 repeticiones: 10 s ON y 20 s OFF
- *CA trifásica* 3 x 20 A continua
- *CC de 3 canales* 3 x 17 A continua

Potencia
- *CA trifásica* 3 x 250 VA (máx.)
- *CC de 3 canales* 3 x 250 W (máx.)

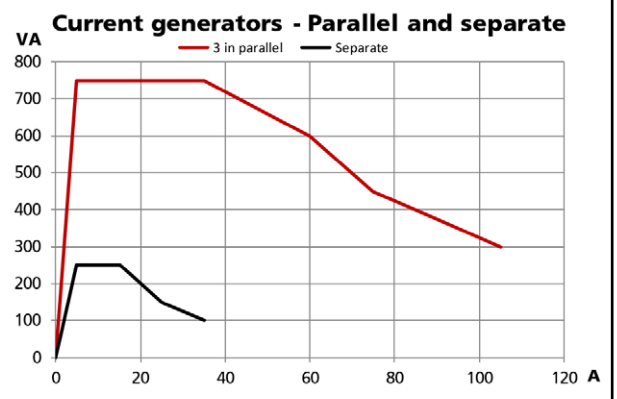
Inexactitud < 0,5 % de lectura, en el rango de 0,5 A – 35 A
< 8 mA en el rango de 0 A – 0,5 A
Distorsión (THD+N)[1] < 0,13% típica (0,25 % máx.)
Resolución 1 mA
Tensión de cumplimiento ≤50 Vrms

Fase
- *Rango de ángulo* 0 ° - 360 °
- *Inexactitud* [2] < 0,2 ° (50 – 60 Hz)
- *Resolución* < 1 °

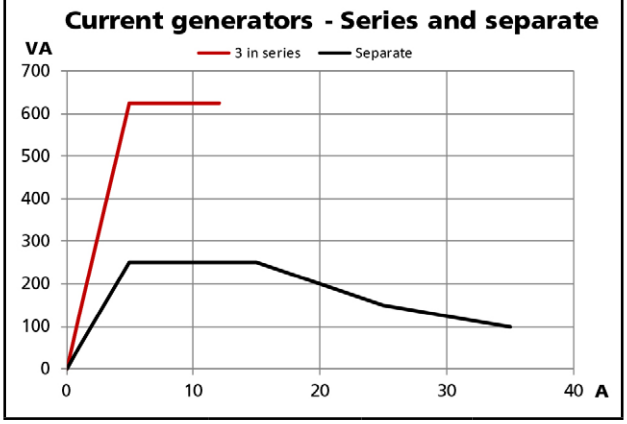
Frecuencia
- *Rango* 10 Hz - 600 Hz
- *Inexactitud* [2] < 0,03 % (45 – 66 Hz)
- *Resolución* < 10 mHz

1) THD+N: Valores a 50/60 Hz, 10-30 A, carga 0,5 VA. Banda de medición con 22-22 kHz.
2) La especificación es válida para una carga de resistencia de ≤0,08 Ω e I ≥0,15 A.

Generadores de corriente en modo monofásico, CA o CC			
Generadores de corriente en paralelo: I1 // I2// I3			
Corriente	**Potencia (máx.)**	**Tensión (máx.)**	**Ciclo de trabajo**
15 A	750 VA	50 V	Continuo
45 A	750 VA	16.5 V	Continuo
50 A	750 VA	14.7 V	Continuo
60 A	600 VA	10 V	Continuo (CA)
105 A	300 VA	2.8 V	Al menos 15 repeticio-nes: 10 s ON y 20 s OFF



Generadores de corriente en serie: I1 – I2 – I3			
Corriente (máx.)	**Potencia (máx.)**	**Tensión (máx.)**	**Ciclo de trabajo**
10 A	625 VA	140 V	Continuo
Carga externa: mín. 5 Ω			



Accesorios opcionales

Adaptadores de corriente baja LCA1 y LCA2

Dimensiones

LCA1	110 x 64 x 28 mm (4,3" x 2,5" x 1,1")
LCA2	110 x 64 x 44 mm (4,3" x 2,5" x 1,7")
Peso	0,2 kg (0,4 libras)
Entrada	5 A (máx.)

Índice

A

Ajustes de BI Make 23
Ajustes del generador 21
Amperímetro 15
Archivo de almacenamiento 36
Archivo de referencia 36
Armónicos 24

B

Botón automático de Prefalla->Falla 26
Botones en pantalla 18
Búsqueda del valor de accionamiento y liberación mediante la función Esperar 22

C

Configuración del sistema 19
Copiar los archivos de prueba desde la memoria USB a SVERKER 900 36

D

Descripción del instrumento 10
Desembalar el sistema 8
Desmagnetización 33

E

Entradas binarias 11,23
Equals 22
Especificaciones 40

F

Filtro de antirrebote 24
Funcionamiento de SVERKER 900 18

G

Generación de corriente baja 17
Generador de tensión U4 como alimentación CC 13
Generadores de corriente 12
Generadores de tensión 13
Gestión archivo de prueba 34
Gráfico del ángulo de fase 26,27
Guardado rápido 35
Guardar una prueba 34

I

Información de contacto 9
Inicio de SVERKER 900 18
Inicio de una prueba de rampa 27
Instrucciones de seguridad 6
Instrumento de magnetización TC 31
Instrumento Prefalla->Falla 25
Instrumento Principal 20
Instrumento Rampa 27
Instrumento Secuenciador 28
Interfaz local 18

M

Mensajes de error 38
Menú de Inicio 19
Modo de generación 21
Modo sin generación 21

O

OFF+TIME 21
ON+TIME 22

P

Panel 10
Prueba automática 33
Puerto Ethernet 17
Puerto USB 16

R

Resolución de problemas 38

S

Salida binaria 11
Seguridad 6
Servicio y Soporte Técnico 9
Símbolos en el instrumento 6

T

Tapa 10
Teclado numérico 22
Tensión de histéresis 24
Tiempo extra 14
Transferir archivos al PC 36

V

Vista de Prefalla->Falla 25
Vista de rampa 27
Vistas para establecer la velocidad y la parada de rampa 27
Visualizar y reutilizar archivos de prueba 35

Voltímetro 15

La "única" fuente que necesita para todos sus equipos de pruebas eléctricas

- Equipos de prueba de baterías
- Equipos detectores de fallos en cables
- Equipos de prueba de disyuntores
- Equipos de prueba de comunicaciones de datos
- Equipos de prueba de fibra óptica
- Equipos de prueba de la resistencia a tierra
- Equipos de prueba del factor de energía de aislamiento (C y DF)
- Equipos de prueba de la resistencia de aislamiento
- Equipos de prueba de líneas
- Ohmiómetros para resistencias bajas
- Equipos de prueba de motores y rotación de fase
- Multímetros
- Equipos de prueba de aceite
- Comprobadores de herramientas y aparatos portátiles
- Instrumentos de calidad de energía
- Equipos de prueba de recierre
- Equipos de prueba de relés
- Equipos de prueba de red T1
- Instrumentos de medición de velocidad y tacómetros
- Equipos de prueba de reflectómetros de dominio de tiempo (TDR)
- Equipos de prueba de transformadores
- Equipos de prueba de la degradación de la transmisión
- Equipos de prueba de medidores de vatios/hora
- Interruptores de prueba y bloques de terminales STATES®
- Programas profesionales de formación práctica técnica y sobre seguridad

Megger es el líder mundial en fabricación y distribución de instrumentos de prueba y medición usados en las industrias de electricidad, cableados y telecomunicaciones.

Con instalaciones de investigación, ingeniería y fabricación en EE. UU., Reino Unido, Alemania y Suecia, junto con oficinas de ventas y soporte técnico en la mayoría de los países, Megger tiene una ubicación única para satisfacer las necesidades de sus clientes a nivel mundial.

Megger cuenta con las certificaciones ISO 9001 y 14001. Megger es una marca comercial registrada.

Megger Group Limited
REINO UNIDO
Dover, Kent CT17 9EN
INGLATERRA

- AUSTRALIA
- BULGARIA
- CANADÁ
- REPÚBLICA CHECA
- CHINA
- FRANCIA
- ALEMANIA
- HUNGRÍA
- LA INDIA
- INDONESIA
- REINO DE BAHRÉIN
- COREA
- MALASIA
- PAKISTÁN
- FILIPINAS
- POLONIA
- RUMANÍA
- RUSIA
- SINGAPUR
- ESLOVAQUIA
- SUDÁFRICA
- ESPAÑA
- SUECIA
- SUIZA
- TAIWÁN
- TAILANDIA
- EMIRATOS ÁRABES UNIDOS
- EE.UU.
- VIETNAM

CE

Megger®

WWW.MEGGER.COM

Dirección postal:
Megger Sweden AB
Box 724
SE-182 17 DANDERYD
SUECIA

Dirección de visita:
Megger Sweden AB
Rinkebyvägen 19
SE-182 36 DANDERYD
SUECIA

T +46 8 510 195 00
F +46 8 510 195 95

seinfo@megger.com
www.megger.com

Sujeto a cambios sin previo aviso. Impreso Nº ZP-CR02Q | Doc. CR0344BQ | V02 | 2014